CORSO
DI STUDIO FARMACEUTICO.

TOMO QUARTO.

CORSO
DI STUDIO FARMACEUTICO

DI

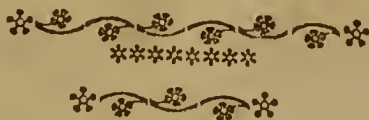
E. J. B. BUGLIONE LAGRANGE

MEMBRO DEL COLLEGIO DI FARMACIA
DI PARIGI

TRADOTTO DAL FRANCESE

DA BERNARDO BIANCHINO
Speziale Farmaceutico.

TOMO QUARTO.

CHIMICA FARMACEUTICA.

IN VENEZIA
1797.
Anno I. della Libertà Italiana.
DALLE STAMPE
Del Cittadino Giuseppe Fenzo.

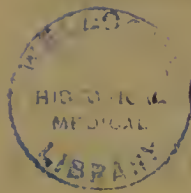



TAVOLA.

De' medicamenti Chimici semplici, binarj, ternarj etc. usati in medicina, e descritti co' nomi antichi, e nuovi, adottati dalli chimi moderni.

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
	A
A c.	
Acciajo.	*Acciajo.*
Aceto ammoniacale.	*Acetito ammonicale, ossia d'ammoniaca.*
Aceto d' argilla.	*Acetito alluminoso, ossia d' allumine.*
Aceto calcareo.	*Acetito calcareo.*
Aceto comune.	*Acido acetoso.*
Aceto distillato.	*Acido acetoso.*
Aceto di magnesia.	*Acetito di magnesia.*
Aceto marziale.	*Acetito di ferro.*
Aceto mercuriale.	*Acetito di mercurio.*
Aceto di piombo.	*Acetito di piombo.*
Aceto di potassa.	*Acetito di potassa.*
Aceto radicale.	*Acido acetico.*
Aceto di rame.	*Acetito di rame.*
Aceto di saturno.	*Acetito di piombo.*
Aceto di soda.	*Acetito di soda.*
Aceto di zinco.	*Acetito di zinco.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Acidi animali.	Gli Acidi animali secondo l'opinione de'Chimici nomenclatori sono 7; l' *Acido bombico.* *Acido formico.* *Acido lattico.* *Acido litico.* *Acido prussico.* *Acido saccaro-lattico.* *Acido sebaico.*
Acidi minerali.	Oggi si riducono a 29. gli Acidi minerali adottati dall'opinione de'Chimici nomenclatori, e sono; l' *Acido carbonico.* *Acido fosforico.* *Acido fosforoso.* *Acido muriatico.* *Acido muriatico ossigenato.*
Acidi minerali.	*Acido nitrico.* *Acido nitrico ossigenato.* *Acido nitroso.* *Acido solforico.* *Acido solforoso.* *Acido boracico.* *Acido fluorico.* *ed i 17 acidi delle 17 sostanze metalliche annoverate da' Chimici nomenclatori.*

Aci-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Acidi minerali degli antichi.	Qualora si trova ne' Chimici antichi la parola *acidi minerali*, non si deve intendere che gli acidi, Solforico, Nitrico, e Muriatico.
Acidi vegetabili.	Gli Acidi vegetabili secondo l' opinione de' Chimici nomenclatori sono 13; l' *Acido acetico*. *Acido acetoso*. *Acido benzoico*. *Acido canforico*. *Acido citrico*. *Acido gallico*. *Acido malico*. *Acido ossalico*. *Acido piro-legnoso*. *Acido piro-mucoso*. *Acido piro-tartaroso*. *Acido succinico*. *Acido tartaroso*.
Acido dell' acetosa.	*Acido ossalico*.
Acido dell' aceto.	*Acido acetoso*.
Acido acetoso.	*Acido acetoso*.
Acido acetoso radicale.	*Acido acetico*.
Acido aereo.	*Acido carbonico*.
Acido arsenicale.	*Acido arsenico*.
Acido de' bachi da seta.	*Acido bombico*.
Acido del belzuino.	*Acido benzoico*.
Acido benzonico.	*Acido benzoico*.
Acido belzuardico.	*Acido litico*.

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Acido bombicino.	*Acido bombico.*
Acido del borrace.	*Acido boracico.*
Acido borracino.	*Acido boracico.*
Acido carbonoso.	*Acido carbonico.*
Acido del calcolo della vessica.	*Acido litico.*
Acido del cedro.	*Acido citrico.*
Acido citrino.	*Acido citrico.*
Acido cretoso.	*Acido carbonico.*
Acido del Sig. D' Elhuyar.	*Acido tungstico.*
Acido empireumatico del legno.	*Acido piro legnoso.*
Acido empireumatico del tartaro.	*Acido piro-tartaroso.*
Acido empireumatico del zucchero.	*Acido piro-mucoso.*
Acido fluorico.	*Acido fluorico.*
Acido delle formiche.	*Acido formico.*
Acido formicino.	*Acido formico.*
Acido fosforico deflogisticato.	*Acido fosforico.*
Acido fosforico flogisticato.	*Acido fosforoso.*
Acido fosforico volatile.	*Acido fosforoso.*
Acido del fosforo.	*Acido fosforico.*
Acido della galla.	*Acido gallico.*
Acido delle gomme, mucilaggini, farinacei, e sostanze zuccherose.	*Acido piro-mucoso.*
Acido del grasso.	*Acido sebacico.*
Acido del latte.	*Acido lattico.*
Acido del legno.	*Acido piro legnoso.*
Acido malusiano.	*Acido malico.*
Acido marino.	*Acido muriatico.*

Aci-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Acido marino aereato.	*Acido muriatico ossigenato.*
Acido marino deflogisticato.	*Acido muriatico ossigenato.*
Acido mefitico.	*Acido carbonico.*
Acido della molibdena.	*Acido molibdico.*
Acido delle mucilaggini.	*Acido piro mucoso.*
Acido nitroso bianco.	*Acido nitrico.*
Acido nitroso deflogisticato.	*Acido nitrico.*
Acido nitroso flogisticato.	*Acido nitroso.*
Acido nitroso fumante.	*Acido nitroso.*
Acido nitroso non fumante.	*Acido nitrico.*
Acido nitroso rutilante.	*Acido nitroso.*
Acido perlato.	*Fosfato di soda soprassaturato.*
Acido pingue.	*Principio ipotetico di Meyer.*
Acido de'pomi e di molte altre frutt'analoghe.	*Acido malico.*
Acido regalino.	*Acido nitro-muriatico.*
Acido saccarino.	*Acido ossalico.*
Acido del sal di cucina.	*Acido muriatico.*
Acido del sal di latte.	*Acido saccaro-lattico.*
Acido del sal marino.	*Acido muriatico.*
Acido del sal sedativo.	*Acido boracico.*
Acido del sal del siero di latte.	*Acido saccaro-lattico.*
Acido del siero inagrito.	*Acido lattico.*
Acido sebaceo.	*Acido sebacico.*
Acido del sevo.	*Acido sebacico.*
Acido siropposo.	*Acido piro-mucoso.*
Acido solforoso.	*Acido solforoso.*

Aci-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Acido solforoso volatile.	*Acido solforoso.*
Acido spatico.	*Acido fluorico.*
Acido del succino.	*Accido succinico.*
Acido del tartaro.	*Acido tartaroso.*
Acido tartaroso,	*Acido tartaroso.*
Acido della tungstena.	*Acido tungstico.*
Acido tungstico.	*Acido tungstico.*
Acido vitriuolico.	*Acido solforico.*
Acido vitriuolico concreto.	*Acido solforico glaciale.*
Acido vitriuolico flogisticato.	*Acido solforoso.*
Acido vitriuolico glaciale.	*Acido solforico glaciale.*
Acido del Wolfram.	*Acido tungstico.*
Acido dell' urina.	*Acido fosforico.*
Acido del zolfo.	*Acido solforico.*
Acido del zolfo concentrato.	*Acido solforico.*
Acido del zucchero.	*Acido ossalico.*
Acido del zucchero di latte.	*Accido saccaro lattico.*
Acqua.	*Acqua.*
Acqua aereata.	*Acido carbonico ed acqua.*
Acqua di Boemia o di Seidschitz.	*Aqua salino - solforico-magnesiana.*
Acqua della Brandola.	*Acqua magnesiana - muriatica.* Moltissime volte però ritrovasi quest'acqua purissima, ed affatto spoglia di qualunque sostanza straniera.

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Acqua di calce.	*Acqua di calce.*
Acqua di calce prussiana.	*Prussiato di calce.*
Acqua di Canterets.	*Acqua solforosa composta.*
Acqua celeste.	(*Muriato di calce con os-* (*sido di rame.*
Acqua di Cilla.	*Acqua acidula fredda.*
Acqua di Condè.	(*Acqua ferruginosa sem-* (*plice.*
Acqua distillata.	*Acqua distillata.*
Acqua d' Enghien.	*Acqua solforosa.*
Acqua Fagedenica.	(*Muriato di calce con os-* (*sido giallo di mercurio* (*allungato con acqua.*
Acqua forte.	(*Acido nitrico del com-* (*mercio.*
Acqua *K*ali degl'Inglesi.	(*Carbonato di potassa fluo-* (*re.*
Acqua di luce.	*Saponulo d' ammoniaca.*
Acqua madre del nitro.	*Nitrato di calce.*
Acqua madre del sal marino.)	*Muriato di calce.*
Acqua di mare.	*Acqua salino-muriatica.*
Acqua mercuriale.	(*Nitrato di mercurio in* (*dissoluzione.*
Acqua di monte Grotto.	(*Acqua muriatico-solforica* (*di calce calda.*
Acqua del monte d' Oro.	*Acqua acidula calda.*
Acqua di Nocera.	(*Acqua magnesiano-argil-* (*losa.* (Moltissime volte ho ri- (trovato quest' acqua pu- (rissima, toltane una mi- (nima porzione di muria- (to di calce.

Acqua

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Acqua di Passì.	(*Acqua ferruginoso-com-* (*posta.*
Acqua di Recoaro.	*Acqua ferruginoso-gazosa.*
Acqua regia.	*Acido nitro muriatico.*
Acqua di Spa.	*Acqua ferruginoso-gazosa.*
Acqua stigia.	(*Acido nitro-muriatico per* (*mezzo del muriato am-* (*moniacale.*
Acqua del Tettuccio.	*Acqua salino-muriatica.*
Acqua vegeto minerale.	(*Acetito di piombo allun-* (*gato in acqua con al-* (*cool.*
Acqua della Vergine o di Monte ortone.	(*Acqua muriatico-solforico* (*di calce calda.*
Acqua vite.	*Alcool allungato in ac-* (*qua.*
Acque acidule.	(*Acque acidule; o acque* (*impregnate di acido car-* (*bonico.*
Acque aromatiche.	(*Aromo disperso nell' ac-* (*qua.*
Acque epatiche.	(*Acque solforate o solfo-* (*rose.*
Acque gazose.	(*Acque impregnate di aci-* (*do carbonico.*
Acque madri.	(*Residuo salino delique-* (*scente.*
Acque spiritose aromatiche.	(*Aromo disciolto nell' al-* (*cool.*

AF.

Affinità Chimiche.	(*Affinità. Attrazioni chi-* (*miche.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Ag.	
Agarico minerale.	*Argilla con terra selciosa e calcarea.*
Aggregati.	*Aggregati.*
Aggregazione.	*Aggregazione.*
Al.	
Alabastro.	*Carbonato calcareo.*
Albero di Diana.	*Unione di argento e mercurio cristallizzato per mezzo dell' acido nitrico.*
Alcali ammoniacale caustico.	*Ammoniaca.*
Alcali ammoniacale concreto.	*Carbonato ammoniacale.*
Alcali ammoniacale spiritoso.	*Carbonato ammoniacale alcoolizzato.*
Alcali ammoniacale succinato.	*Saponulo ammoniacale.*
Alcali animale.	*Carbonato ammoniacale.*
Alcali caustico perfetto.	*Soda o Potassa.*
Alcali effervescenti.	*Carbonati alcalini.*
Alcali fissi puri.	*Soda e Potassa.*
Alcali fisso minerale aereato.	*Carbonato di soda.*
Alcali fisso minerale effervescente.	*Carbonato di soda.*
Alcali fisso di tartaro caustico.	*Potassa.*
Alcali fisso di tartaro non caustico o effervescente.	*Carbonato di potassa.*

Al-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Alcali fisso vegetale.	*Carbonato di potassa.*
Alcali fisso vegetale effervescente.	*Carbonato di potassa.*
Alcali flogisticato.	*Prussiato di potassa ferruginoso non saturato.*
Alcali in generale.	*Alcali.*
Alcali marino caustico.	*Soda.*
Alcali marino non caustico.	*Carbonato di soda.*
Alcali minerale acetato.	*Acetito di soda.*
Alcali minerale puro.	*Soda.*
Alcali minerale tartarizzato.	*Tartrito di soda.*
Alcali minerale vitriuolato.	*Solfato di soda.*
Alcali di nitro.	*Carbonato di potassa.*
Alcali prussiano.	*Prussiato di potassa ferruginoso saturato.*
Alcali di tartaro.	*Carbonato di potassa.*
Alcali vegetabile aereato.	*Carbonato di potassa.*
Alcali vegetabile acetato.	*Acetito di potassa.*
Alcali vegetabile caustico.	*Potassa.*
Alcali vegetabile estemporaneo.	*Carbonato di potassa.*
Alcali vegetabile fisso.	*Carbonato di potassa.*
Alcali vegetabile tartarrizzato.	*Solfato di potassa.*
Alcali vegetabile puro.	*Potassa.*
Alcali vegetabile vitriuolato.	*Solfato di potassa.*
Alcali volatile animale.	*Carbonato d'ammoniaca.*
Alcali volatile caustico.	*Ammoniaca.*
Alcali volatile concreto.	*Carbonato d'ammoniaca.*
Alcali volatile effervescente.	*Carbonato ammoniacale.*

Al-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Alcali volatile fluore.	*Ammoniaca.*
Alcali volatile puro.	*Ammoniaca.*
Alcali urinoso.	*Ammoniaca.*
Alcaligeno (principio).	*Azoto.*
Alkaest.	(*Dissolvente universale, la cui esistenza era stata supposta dagli Alchimisti.*
Alkaest di Resput.	(*Potassa mescolata con ossido di zinco.*
Alkaest di Vanhelmonzio.	(*Carbonato di potassa.*
Allume.	*Solfato d' allumine.*
Allume di Costantinopoli.	(*Solfato d' allumine.*
Allume di feccia.	*Carbonato di potassa.*
Allume marino.	*Muriato d' allumine.*
Allume nitroso.	*Nitrato d' allumine.*
Allume di rocca.	*Solfato d' allumine.*
Allume di Roma.	*Solfato d' allumine.*
Allume usto.	(*Solfato d' allumine con meno acqua di cristallizzazione.*

Am.

Amalgama.	*Amalgama.*
Amalgama d' argento.)	
Amalgama di bismuto.)	*Amalgama ec.*
Amalgama d' oro.)	
Amalgama di piombo.)	

Amal-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Amalgama di rame. Amalgama di stagno. Amalgama di zinco.	*Amalgama ec.*
Ambra gialla.	*Succino.*
Amido.	*Amido. Fecola di formento.*
Ammoniaco fosforico.	*Fosfato d' ammoniaca.*
Ammoniaco spatico.	*Fluato ammoniacale.*

A n.

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Antimonio crudo.	*Solfuro d' antimonio.*
Antimonio diaforetico lavato.	*Ossido bianco d'antimonio per mezzo del nitro.*
Antimonio diaforetico non lavato.	*Ossido bianco d' antimonio per mezzo del nitro con carbonato di potassa.*
Antimonio diaforetico regolino.	*Ossido bianco d' antimonio per mezzo del nitro.*
Antimonio giacintino.	*Ossido d' antimonio solforato vetroso.*
Antimonio muriatizzato degl' inglesi.	*Muriato d'antimonio sublimato.*

A q.

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Aquila alba.	*Muriato dolce di mercurio sublimato.*

Ar-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Ar.	
Arcano corallino.	*Ossido di mercurio rosso per mezzo dell' acido nitrico.*
Arcano duplicato.	*Solfato di potassa.*
Arcano di tartaro di Basilio Valentino.	*Acetito di potassa.*
Arcano di tartaro di Paracelso.	*Acetito di potassa.*
Argento.	*Argento.*
Argento corneo.	*Muriato d' argento.*
Argento fulminante.	*Ossido d' argento ammoniacale.*
Argento nitrato.	*Nitrato d' argento fuso.*
Argento vivo.	*Mercurio.*
Argilla comune.	*Argilla, (miscuglio d'allumine e di selce).*
Argilla cretosa.	*Carbonato alluminoso.*
Argilla effervescente.	*Carbonato alluminoso.*
Argilla pura.	*Allumine.*
Argilla spatica.	*Eluato d' allumine.*
Aria.	*Aria.*
Aria acida vitriuolica.	*Gas acido solforoso.*
Aria alcalina.	*Gas ammoniacale.*
Aria atmosferica.	*Aria atmosferica.*
Aria deflogisticata.	*Gas ossigeno.*
Aria empireale.	*Gas ossigeno.*
Aria fattizia.	*Gas acido carbonico.*
Aria fissa.	*Gas acido carbonico.*
Aria fissata.	*Gas acido carbonico.*
Aria flogisticata.	*Gas azoto.*
Aria del fuoco di Schéele.	*Gas ossigeno.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Aria guasta.	*Gas azoto.*
Ariá infiammabile.	*Gas idronego.*
Aria infiammabile delle paludi.	*Gas idrogeno azotato.*
Aria marina.	*Gas acido muriatico.*
Aria pura.	*Gas ossigeno.*
Aria puzzolente di zolfo.	*Gas idrogeno solfurato.*
Aria solida di Hales.	*Gas acido carbonico.*
Aria viziata.	*Gas azoto.*
Aria vitale.	*Gas ossigeno.*
Arsenico bianco (calce d')	*Ossido d' arsenico.*
Arsenico (regolo d').	*Arsenico.*
Arsenico rosso.	*Ossido d' arsenico solfurato rosso.*

At.

Atmosfera.	*Aria.*
Attrazioni.	*Attrazioni.*
Attrazioni elettive.	*Attrazioni elettive.*

Az.

Azzurro di Berlino.	*Prussiato di ferro.*
Azzurro di cobalto.	*Ossido di cobalto vitreo con selce.*
Azzurro di Prussia.	*Prussiato di ferro.*

Bal-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
	B
Ba.	
Balsami.	*Balsami.*
Balsami naturali.	(Sono resine unite ad (un sal acido concreto di (odōr soave, come sono (il belzuino, il balsamo (tolutano, e peruano, lo (storace ec.
Balsamo di zolfo.	(*Solfuro d'olio volatile.* (*Solfuro d'olio fisso.*
Balsamo di solfo anisato.	*Solfuro d' olio d' anici.*
Balsamo di zolfo terebintinato.	(*Solfuro d'olio volatile di* (*terebinto.*
Balsamo di zolfo del Rolando.	*Solfuro di olio fisso canforato.*
Barota (terra pesante).	*Barite.*
Barota effervescente.	*Carbonato di barite.*
Base salificabile (vedi 'sostanze salificabili).	*Radicale salificabile.*
Base dell' acido borracico.	*Ignota. Radicale borracico.*
Base dell' acido fluorico.	*Ignota. Radicale fluorico.*
Base dell' acido cretoso, aria fissa ec.	(*Il Radicale è il carbo-* (*nio.*
Base dell' acido del fosforo.	*Il Radicale è il fosforo.*

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Base dell' acido marino deflogisticato ed aereato.	*Ignota.*) *Radicale muriat.*
Base dell' acido marino flogisticato.	*Ignota.*)
Base dell' acido nitroso flogisticato, deflogisticato, ed aereato.	*Il Radicale è l' azoto.*
Base dell' acido solforoso, vitriuolico, e vitriuolico concentrato.	*Il Radicale è il zolfo.*
Base degli alcali fissi.	*Radicale ignoto.* Si presume che sia l'azoto.
Base dell' alcali volatile.	*Il radicale è l' azoto.*
Base dell'aria atmosferica.	*L' azoto e l' ossigeno.*
Base dell'aria fissa o gas acido carbonico.	*Carbonio.*
Base dell' aria vitale, deflogisticata ec.	*Ossigeno.*
Basi degli acidi animali.	I radicali sono il carbonio, l' idrogeno, l'azoto, ed il fosforo. Queste sono tutte le basi che ponno aver luogo secondo i nomenclatori, alla formazione degli acidi tutti animali. Non tutti però le contengono tutte.

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Basi degli acidi metallici.	(Il radicale degli acidi (metallici, è la loro pro- (pria sostanza metalli- (ca.
Basi degli acidi vegetabili.	(I radicali sono il car- (bonio, e l' idrogeno se- (condo i nomenclatori.
B e.	
Belletto bianco.	(*Ossido bianco di bismu-* (*to per mezzo dell'aci-* (*do nitrico.*
Belzuar fossile.	*Carbonato calcareo.*
Belzuar minerale.	*Carbonato calcareo.*
Belzuino.	*Belzuino.*
Belzuoni.	*Benzoati.*
Bezoartico minerale lavato.	*Ossido d' antimonio.*
B i.	
Biacca. Bianco di piombo.	(*Ossido di piombo bianco* (*per mezzo dell' acido* (*acetoso.*
Bismuto.	*Bismuto.*

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Bitumi.	*Bitumi naturali. Sostanze vegeto-animali travagliate dal tempo. Succini colorati, Aspalti o bitumi judaici. Carbonati di terra. Petrolei. Succini neri ec. sono altrettanti bitumi.*
BI.	
Blanckmal.	*Solfuro d' argento.*
Blenda o falsa galena.	*Solfuro di zinco.*
BO.	
Bolo armeno bianco.	*Argilla cretosa.*
Bolo armeno giallo.	*Argilla cretosa con ossido di ferro.*
Bolo armeno rosso.	*Argilla cretosa con ossido di ferro.*
Borrace alluminoso.	*Borato d' allumine.*
Borrace ammoniacale.	*Borato ammoniacale.*
Borrace d' antimonio.	*Borato d' antimonio.*
Borrace argilloso.	*Borato d' allumine.*
Borrace calcareo.	*Borato calcareo.*
Borrace di cobalto.	*Borato di cobalto.*
Borrace greggio del commercio.	*Borato soprassaturato di Soda.*
Borrace comune saturato di acido borracico.	*Borato di soda.*
Borrace di magnesia.	*Borato magnesiano.*
Borrace marziale.	*Borato di ferro.*

Bor-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Borrace di mercurio.	*Borato di mercurio.*
Borrace pesante o barotico.	*Borato baritico.*
Borrace di rame.	*Borato di rame.*
Borrace vegetale.	*Borato di potassa.*
Borrace di zinco.	*Borato di zinco.*

Br.

Bronzo.	*Lega di rame e di stagno. Bronzo.*

Bu.

Butirro d'antimonio.	*Muriato d'antimonio sublimato.*
Butirro d' antimonio liquido.	*Acido solforico-muriatico antimoniato.*
Butirro d'arsenico.	*Muriato d' arsenico sublimato.*
Butirro di bismuto.	*Muriato di bismuto sublimato.*
Butirro dì stagno.	*Muriato di stagno sublimato.*
Butirro di stagno solido di Baumé.	*Muriato di stagno concreto.*
Butirro di zinco.	*Muriato di zinco sublimato.*
Butirro di zolfo lavato.	*Zolfo precipitato. Zolfo.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
	C
Ca.	
Calce d' argento.	*Ossido d' argento.*
Calce bianca d' antimonio.	*Ossido bianco d'antimonio.*
Calce bianca d' arsenico.	*Ossido bianco d' arsenico.*
Calce bianca di bismuto.	*Ossido bianco di bismuto.*
Calce bianca di manganese.	*Ossido bianco di manganese.*
Calce bianca di stagno, o stagno calcinato.	*Ossido bianco di stagno.*
Calce bianca di zinco.	*Ossido bianco di zinco.*
Calce bigia d' antimonio.	*Ossido bigio d' antimonio.*
Calce bigia d' arsenico.	*Ossido bigio d' arsenico.*
Calce bigia di bismuto.	*Ossido bigio di bismuto.*
Calce bigia di cobalto.	*Ossido bigio di cobalto.*
Calce bigia di piombo.	*Ossido bigio di piombo.*
Calce bigia di stagno.	*Ossido bigio di stagno.*
Calce bigia di tungstena.	*Ossido bigio di tungsteno.*
Calce bigia di zinco.	*Ossido bigio di zinco.*
Calce fluorata.	*Fluato calcareo.*
Calce gialla d' oro.	*Ossido giallo d' oro.*
Calce gialla di platina.	*Ossido giallo di platino.*
Calce di molibdena.	*Ossido di molibdeno.*
Calce nativa.	*Calce pura.*
Calce nera di manganese.	*Ossido nero di manganese.*
Calce di nickel.	*Osside di nickel.*

Cal-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Calce rossa bruna di rame.	(*Ossido rosso bruno di rame.*
Calce rossa d' oro.	*Ossido rosso d' oro.*
Calce verde o azzurra di rame.	(*Ossido verde o azzurro di rame.*
Calce viva.	*Calce.*
Calci metalliche.	*Ossidi metallici.*
Calcolo della vescica.	*Acido litico.*
Calomelano del Rivierio.	(*Muriato dolce di mercurio sublimato.*
Calor fissato.	(
Calor latente.	(*Calorico.*
Calor occulto.	(
Canfora.	*Canfora.*
Canforiti (sali).	*Canforati.*
Carbon puro.	*Carbonio.*
Caustico.	(*Principio ipotetito di Meyer.*
Caustico antimoniale.	(*Muriato d'antimonio sublimato.*
Caustico lunare.	*Nitrato d' argento fuso.*
Caustico salino.	(*Potassa fusa, o Soda fusa.*
Caustico del Vessalio.	(*Potassa fusa, o Soda fusa.*

Ce.

Ceneri clavellate.	(*Carbonato di potassa impuro.*
Ceneri di soda.	(*Carbonato di soda impuro.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Cerotti di Cerussa. Diachilon semplice, ec.	*Saponi metallici.*
Cerussa.	*Ossido bianco di piombo per mezzo dell' acido acetoso.*
Cerussa d' antimonio.	*Ossido d'antimonio bianco per precipitazione.*
Ch.	
Chermes mineral.	*Ossido d' antimonio solforato rosso.*
Ci.	
Cinabro artifiziale.	*Solfuro di mercurio rosso artifiziale.*
Cinabro nativo.	*Solfuro di mercurio rosso nativo.*
Citrati (sali).	*Citrati.*
Co.	
Cobalto.	*Cobalto.*
Colcotar.	*Solfato rosso di ferro.*
Copparosa azzurra.	*Solfato di rame.*
Copparosa bianca.	*Solfato di zinco.*
Copparosa verde.	*Solfato di ferro.*
Coralli bianchi. Coralli rossi.	*Carbonato di calce.*
Corno di cervo filosofico. Corno di cervo usto.	*Fosfato calcareo.*
Cotone filosofico.	*Ossido bianco o sublimato di zinco.*

Cra-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Cr.	
Cranio umano.	*Fosfato calcareo.*
Cremor di calce.	*Carbonato di calce.*
Cremor di tartaro.	(*Tartrito acidulo di potassa.*
Creta.	*Carbonato di calce.*
Creta ammoniacale.	*Carbonato ammoniacale.*
Creta argillosa.	*Carbonato alluminoso.*
Creta barotica.	*Carbonato baritico.*
Creta magnesiana.	*Carbonato magnesiano.*
Creta marziale.	*Carbonato di ferro.*
Creta pesante.	*Carbonato baritico.*
Creta di piombo.	*Carbonato di piombo.*
Creta di potassa.	*Carbonato di potassa.*
Creta di soda.	*Carbonato di soda.*
Creta o spato calcareo.	(*Carbonato di calce o calcareo.*
Creta di zinco.	*Carbonato di zinco.*
Crisocolla.	(*Borato di soda o borato saturato di soda.*
Cristalli di luna.	(*Nitrato d' argento cristallizzato.*
Cristalli di soda.	(*Carbonato di soda cristallizzato.*
Cristalli di tartaro.	(*Tartrito acidulo di potassa.*
Cristalli di venere.	(*Acetito di rame cristallizzato.*
Cristalli di verderame.	(*Acetito di rame cristallizzato.*
Cristallo minerale.	(*Nitrato di potassa meschiato con solfato di potassa.*

Cri-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Cristallo di monte.	*Quarzo trasparente.*
Croco di marte.	*Ossido di ferro carbonato.*
Croco di marte aperiente.	*Ossido di ferro giallo carico carbonato.*
Croco di marte aperiente di Stahl.	*Ossido di ferro sosso per precipitazione.*
Croco di marte di Zwelfer.	*Ossido di ferro per mezzo della detonazione col nitro.*
Croco di marte astringente.	*Ossido di ferro rosso scuro carbonato.*
Croco de' metalli.	*Ossido d' antimonio solforato semi-vetroso.*

D

Di.

Diamante.	*Pietra vetrosa combustibile volatile. Diamante.*
Diana.	*Argento.*

E

Em.

Emetico.	*Tartrito di potassa antimoniato.*
Empireale.	*Gas ossigeno.*

Ente

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
En.	
Ente di marte.	*Muriato ammoniacale con ossido di ferro sublimato.*
Ente di venere.	*Muriato ammoniacale con poco ossido di rame sublimato.*
Ep.	
Epar.	*Solfuri.*
Epari solforosi.	*Solfuri alcalini.*
Ess.	
Essenze.	*Olj volatili.*
Estratti gommosi.	*Estrattivo* (Principio).
Estratti gommo-resinosi.	Estratti ne' quali prevale il principio estrattivo o gommoso, al principio resinoso.
Estratti resino-gommosi.	Resino-estrattivi si chiamano gli estratti quando prevale il principio resinoso al principio estrattivo, ossia gommoso.
Estratto.	*La materia estrattiva.*
Estratto di saturno di Goulard.	*Acetito di piombo.*

Etere

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Et.	
Etere acetoso.	*Etere acetico.*
Etere di Frobenio.	*Etere solforico.*
Etere marino.	*Etere muriatico.*
Etere nitroso.	*Etere nitrico.*
Etere vitriuolico.	*Etere solforico.*
Etiope antimoniale.	(*Solfuro di mercurio anti-* (*moniato.*
Etiope marziale.	*Ossido di ferro nero.*
Etiope minerale senza fuoco.	(*Solfuro di mercurio ne-* (*ro.*
Etiope minerale col fuoco.	(*Ossido di mercurio solforato nero.*
Etiope per se.	(*Ossido di mercurio ne-* (*riccio.*
Etiope vegetabile.	(*Oppio carbonizzato con* (*poco acido aceteso e* (*tartaroso.*

F

Fe.	
Fecole delle piante.	*Fecole.*
Fegati di zolfo.	*Solfuri alcalini.*
Fegati di zolfo terrosi.	*Solfuri terrosi.*
Fegato d'antimonio.	(*Ossido d' antimonio sol-* (*forato.*
Fegato d'arsenico.	(*Ossido arsenicale di po-* (*tassa.*
Fegato di zolfo alcalino.	*Solfuro alcalino.*

Fe-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Fegato di zolfo alcalino volatile.	*Solfuro ammoniacale o d' ammoniaca.*
Fegato di zolfo antimoniato.	*Solfuro alcalino antimoniato.*
Fegato di zolfo a base d' alcali fisso minerale.	*Solfuro di soda.*
Fegato di zolfo a base d' alcali fisso vegetabile.	*Solfuro di potassa.*
Fegato di zolfo barotico o a base di terra pesante.	*Solfuro baritico o di barite.*
Fegato di zolfo calcareo o a base di terra calcarea.	*Solfuro calcareo o di calce.*
Fegato di zolfo magnesiano o a base di magnesia.	*Solfuro magnesiano.*
Ferro aereato.	*Carbonato di ferro.*
Ferro d' aequa.	*Fosfato di ferro.*
Ferro.	*Ferro.*
Ferro spatico.	*Carbonato di ferro.*

Fi.

Fiori ammoniacali con rame.	*Muriato ammoniacale con rame sublimato.*
Fiori d'antimonio.	*Ossido d' antimonio sublimato.*

Fio-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Fiori argentini di regolo d' antimonio.	(*Ossido d' antimonio sublimato.*
Fiori d' arsenico.	*Ossido d' arsenico.*
Fiori di belzuino.	(*Acido benzoico sublimato.*
Fiori di bismuto.	(*Ossido di bismuto sublimato.*
Fiori metallici.	*Ossidi metallici sublimati.*
Fiori di sal ammoniaco.	(*Muriato ammoniacale sublimato.*
Fiori di sal ammoniaco marziati.	(*Muriato ammoniacale con ossido di ferro sublimato.*
Fiori di stagno.	(*Ossido di stagno sublimato.*
Fiori di zinco.	(*Ossido di zinco sublimato.*
Fiori di zolfo.	*Zolfo sublimato.*

FI.

Flemma di fuliggine distillata.	(*Acido piro-lignito con poca ammoniaca.*
Flemma di legni distillata.)	*Acido piro-legnoso.*
Flemma di legno santo distillata.)	*Acido piro-legnoso.*
Flogistico.	(*Principio ipotetico di Sthal.*

Flo-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Flogistico di Kirwan.	*Gas infiammabile.*
Fluidi aeriformi. Fluidi elastici.	*Gas.*
Fluidi elastici respirabili e servienti alla combustione.	*Ossigeno.* *Aria atmosferica.*
Fluidi elastici non respirabili, non servienti alla combustione, non salini e non dissolubili nell'acqua.	*Gas azoto.* *Gas nitroso.*
Fluidi elastici non respirabili, non servienti alla combustione che sono salini e dissolubili nell' acqua.	*Gas acido acetoso.* *Gas acido carbonico.* *Gas ammoniacale.* *Gas acido fluorico.* *Gas acido muriatico.* *Gas acido muriatico ossigenato.* *Gas acido nitroso.* *Gas acido prussico.* *Gas acido solforoso.*
Fluidi elastici non respirabili, non servienti alla combustione, che sono infiammabili.	*Gas idrogeno.* *Gas idrogeno azotato.* *Gas idrogeno carbonato.* *Gas idrogeno fosforato.* *Gas idrogeno solforato.*
Fluido igneo.	*Calorico.*
Fluore ammoniacale.	*Fluato ammoniacale.*
Fluore argilloso.	*Fluato d' allumine.*
Fluore barotico.	*Fluato baritico.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Fluore di calce.	*Fluato calcareo.*
Fluore magnesiano.	*Fluato di magnesia.*
Fluore pesante.	*Fluato baritico.*
Fluore di potassa.	*Fluato di potassa.*
Fluore di soda.	*Fluato di soda.*
Fluore spatico.	*Fluato di calce.*
Fluore tartaroso.	*Fluato di tartaro.*
F o.	
Fondente di Rotrou.	*Ossido bianco d'antimonio non lavato.*
Formiati (sali).	*Formiati.*
Fosfato ammoniacale.	*Fosfato d'ammoniaca.*
Fosfato barotico.	*Fosfato baritico.*
Fosfato calcareo.	*Fosfato di calce.*
Fosfato di magnesia.	*Fosfato magnesiano.*
Fosfato di potassa.	*Fosfato di potassa.*
Fosfato di soda.	*Fosfato di soda.*
Fosforo di Badouin.	Nitrito *calcareo secco.*
Fosforo di Homberg.	*Muriato calcareo secco.*
Fosforo di Kunkel.	*Fosforo.*
Fosforo liquido del Sig. Cadet.	*Acetito d'arsenico.*
Fossili (sostanze).	*Minerali.*
F r.	
Frammenti preziosi.	*Quarzi colorati vetrosi.*
F u.	
Fuoco.	*Calorico.*

Gala-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
G	
Ga.	
Galati (sali).	*Lattati.*
Galena.	*Solfuro di piombo.*
Gas.	*Gas.*
Gas acido acetoso.	*Gas acido acetoso.*
Gas acido cretoso.	*Gas acido carbonico.*
Gas acido fluorico.	*Gas acido fluorico.*
Gas acido marino.	*Gas acido muriatico.*
Gas acido marino deflogisticato.	*Gas acido muriatico ossigenato.*
Gas acido muriatico.	*Gas acido muriatico.*
Gas acido muriatico aereato.	*Gas acido muriatico ossigenato.*
Gas acido nitroso.	*Gas acido nitroso.*
Gas acido solforoso.	*Gas acido solforoso.*
Gas acido spatico.	*Gas acido fluorico.*
Gas alcalino. Gas alcalino volatile.	*Gas ammoniacale.*
Gas epatico.	*Gas idrogeno solforato.*
Gas flogisticato.	*Gas azoto.*
Gas fosforico del Sig. Gengembre.	*Gas idrogeno fosforato.*
Gas infiammabile.	*Gas idrogeno.*
Gas infiammabile carbonoso.	*Gas idrogeno carbonato.*
Gas infiammabile azotato. Gas infiammabile delle paludi, stagni ec.	*Gas idrogeno carbonato, azotato ec.*
Gas mefitico.	*Gas acido carbonico.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Gas mofetico.	*Gas azoto.*
Gas nitroso.	*Gas nitroso.*
Gas prussiano.	*Gas acido prussico.*
Ge.	
Gelatine.	(*Gelatine.*
Gesso.	*Solfato di calce.*
Gi.	
Giacinto.	(*Quarzo vetroso giallo scu-* (*ro.*
Giallo di vetro.	*Ossido giallo di piombo.*
Gilla vitriuoli.	*Solfato di zinco.*
Giove.	*Stagno.*
Gl.	
Glutine di formento) (colla).)	*Glutinoso* (principio).
Go.	
Gomma o mucilaggine.	*Gomma o mucoso.*
Gomme resine naturali.	(Sostanze resino-estrat- (tive naturali come sono (l' incenso, il galbano, (la scamonea, la gomma (gutta, l' euforbio, l' (assa fetida, l' aloe, la (mirra, la gomma am- (moniaca, la gomma elas- (tica ec.

Gra-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Gr.	
Granato.	*Quarzo vetroso porporino.*

H

He.	
Hepar.	*Solfuro.*
Hepari alcalini.	*Solfuri alcalini.*
Hepari terrosi.	*Solfuri terrosi.*

I

Id.	
Idrargirio.	*Mercurio.*
In.	
Inchiostro simpatico del Sig. Cadet.	*Muriato di cobalto.*
Incrostazioni pietrose naturali.	*Carbonato di calce.*
Indaco d'America.	*Fecola dell' Indigofera tinctoria Linnæi.*
Ju.	
Juan blanca.	*Platino.*

K

Ka.	
Karabe.	*Succino.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
K e.	
Kermes.	(*Ossido d' antimonio sol-* (*furato rosso.*
Kermes animale.	(*Cocciniglia.* (*Grana chermes.*
L	
L a.	
Lana filosofica.	*Ossido di zinco sublimato.*
Lapis calaminare.	*Ossido di zinco.*
Lapis ematite.	*Miniera di ferro.*
Lapis judaico.	*Carbonato calcareo.*
Lapis lazzuli.	*Pietra quarzosa turchina.*
Lapis nero.	*Carburo di ferro.*
Lapis rosso.	(*Ossido rosso di ferro im-* (*puro.*
Latte di calce.	(*Calce stemperata nell'ac-* (*qua.*
Latte di zolfo.	(*Zolfo in polvere precipi-* (*tato.*
L e.	
Lega dei metalli.	*Lega.*
L i.	
Ligniti (sali).	*Piro-ligniti.*
Lilium paracelsi.	*Alcool di potassa.*
Liquor acetoso d' arse-) nico del Sig. Cadet.)	*Acetito di arsenico.*
Liquor anodino min.) Hoff.)	*Etere solforico alcooliz-* *zato.*

Li-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Liquor di corno di cervo.	*Flemma ammoniacale.*
Liquor di corno di cervo succinato.	*Succinato d' ammoniaca allungato con acqua.*
Liquor fumante d' arsenico.	*Acetito d' arsenico.*
Liquor fumante di Boyle.	*Solfuro ammoniacale.*
Liquor fumante di Libavio.	*Muriato di stagno fumante.*
Liquor di sal di tartaro.	*Carbonato di potassa.*
Liquor salino volatile.	*Acetito d' ammoniaca.*
Liquor saturato della parte colorante dell' azzurro di Berlino.	*Prussiato di potasa.*
Liquor di selce.	*Potassa selciosa in liquore.*
Lissivia de' saponaj.	*Dissoluzion di soda.*
Litargirio d' argento.	*Ossido di piombo biancastro semivetroso.*
Litargirio d' oro.	*Ossido di piombo semivetroso gialliccio.*

Lu.

Luce.	*Luce.*
Luna.	*Argento.*
Luna cornea.	*Muriato d' argento.*
Luto comune.	*Argilla ed acqua.*
Luto grasso.	*Argilla oleata.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
M	
Ma.	
Madre perle.	(*Carbonato di calce o calcareo.*
Magisteri de' crostacei.	(*Calce carbonata.* (Questi magisteri non (sono altra cosa che gli (stessi crostacei disciolti (nell'acido acetoso, e poscia precipitare per mezzo (dell'alcali fisso o potassa.
Magisteri delle sostanze vegetabili.	(*Resine delle sostanze vegetabili.*
Magistero di bismuto.	(*Ossido di bismuto per mezzo dell' acido nitrico.*
Magistero di china, sciarappa ec.	(*Resina di china, sciarappa ec.*
Magistero di coralli.	*Calce con carbonio.*
Magistero di madre perla.)	*Calce con carbonio.*
Magistero di occhi di gambero.)	*Calce con carbonio.*
Magistero di piombo.	(*Ossido di piombo precipitato.*
Magistero purgante di tartaro di Scrodero.)	*Acetito di potassa.*
Magistero di saturno.	*Ossido di piombo bianco.*
Magistero di zolfo.	*Zolfo. Zolfo precipitato.*
Magnesia aereata di Bergman.)	*Carbonato di magnesia.*
Magnesia bianca.	*Carbonato di magnesia.*

Ma-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Magnesia caustica.	*Magnesia.*
Magnesia cretosa.	*Carbonato di magnesia.*
Magnesia dolce.	*Carbonato di magnesia.*
Magnesia effervescente.	*Carbonato di magnesia.*
Magnesia fluorata.	*Fluato di magnesia.*
Magnesia minerale.	*Carbonato di magnesia.*
Magnesia nera.	*Ossido di manganese nero.*
Magnesia opalina.	(*Ossido d' antimonio solfurato semivetroso.*
Magnesia spatica.	*Fluato di magnesia.*
Malleabilità.	*Duttilità.*
Malusiti (sali).	*Maliti.*
Manna.	(*Manna. Ossido idrogeno-carbonioso.*
Marmi.	)
Marmo di Carrara.	) *Carbonato calcareo.*
Marmo d' Istria.	)
Marna.	(*Carbonato di calce alluminoso.*
Marte.	*Ferro.*
Marte solubile del Wilis.	(*Tartrito acidulo di potassa con ossido di ferro.*
Massicot.	*Ossido giallo di piombo.*
Materia del calore.	)
Materia calorifica.	) *Calorico.*
Materia colorante dell' azzurro di Berlino.	) *Acido prussico.*
Materia del fuoco.	*Calorico.*
Materia perlata di Kerkringius.	(*Ossido d'antimonio bianco per precipitazione.*
Materia vegeto-animale.	(*Glutine o il glutinoso del formento ec.*

Mefi-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Me...	
Mefito ammoniacale.	*Carbonato ammoniacale.*
Mefito d' antimonio.	*Carbonato d' antimonio.*
Mefito d' argento.	*Carbonato d' argento.*
Mefito argilloso.	*Carbonato d' allumine.*
Mefito d' arsenico.	*Carbonato d' arsenico.*
Mefito barotico.	*Carbonato di barite.*
Mefito di bismuto.	*Carbonato di bismuto.*
Mefito di calce.	*Carbonato calcareo.*
Mefito di cobalto.	*Carbonato di cobalto.*
Mefito di ferro.	*Carbonato di ferro.*
Mefito di magnesia.	*Carbonato magnesiano.*
Mefito di manganese.	*Carbonato di manganese.*
Mefito marziale.	*Carbonato marziale.*
Mefito di mercurio.	*Carbonato di mercurio.*
Mefito di nickel.	*Carbonato di nickel.*
Mefito d' oro.	*Carbonato d' oro.*
Mefito di piombo.	*Carbonato di piombo.*
Mefito di platina.	*Carbonato di platino.*
Mefito di potassa.	*Carbonato di potassa.*
Mefito di rame.	*Carbonato di rame.*
Mefito di soda.	*Carbonato di soda.*
Mefito di stagno.	*Carbonato di stagno.*
Mefito di tungstena.	*Carbonato di tungsteno.*
Mefito di zinco.	*Carbonato di zinco.*
Mercurio.	*Mercurio.*
Mercurio diaforetico del Tompson.	*Solfuro di mercurio rosso.*
Mercurio dolce.	*Muriato mercuriale dolce.*
Mercurio giallo.	*Ossido di mercurio giallo per mezzo dell' acido solforico.*
Mercurio dei metalli.	*Principio ipotetico di Becher.*

Mer-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Mercurio nero.	(*Ossido di mercurio solforato nero.*
Mercurio precipitato bianco.	(*Muriato mercuriale per precipitazione.*
Mercurio precipitato rosso.	(*Ossido rosso di mercurio per mezzo dell' acido nitrico.*
Mercurio precipitato rosso per mezzo del fuoco.)	*Ossido di mercurio rosso per mezzo del fuoco.*
Mercurio sublimato.	(*Muriato di mercurio corrosivo.*
Mercurio di vita.	(*Ossido d'antimonio bianco per mezzo dell'acido muriatico.*
Metalli perfetti.	(*Argento.* (*Oro.* (*Platino.*
Metalli imperfetti.	(*Ferro.* (*Piombo.* (*Rame.* (*Stagno.*
Metalli non duttili (semi metalli).	(*Arsenico.* (*Antimonio.* (*Bismuto.* (*Cobalto.* (*Manganese.* (*Molibdeno.* (*Nickel.* (*Tungsteno.*

Me-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Metalli alcun poco duttili (semi-metalli).	(*Mercurio.* (*Zinco.*
M i.	
Miele.	(*Miele, o Mele.* (Ossido idrogeno-carbonioso.
Miniera d'antimonio.	(*Solfuro d'antimonio nativo.*
Miniera di ferro delle paludi.	(*Miniera di ferro contenente fosfato di ferro.*
Minio.	*Ossido di piombo rosso.*
M o.	
Mofeta. Mofeta atmosferica.	) *Gas azoto.*
Molibdati (sali).	*Molibdati.*
M u.	
Mucilaggine.	*Mucoso (il).*
Muriati (sali).	*Muriati.*
Muriato d' antimonio.	*Muriato d' antimonio.*
Muriato d'argento.	*Muriato d' argento.*
Muriato di bismuto.	*Muriato di bismuto.*
Muriato di cobalto.	*Muriato di cobalto.*
Muriato di ferro.	*Muriato di ferro.*
Muriato di manganese.	*Muriato di manganese.*
Muriato di mercurio corrosivo.	(*Muriato mercuriale corrosivo.*
Muriato di piombo.	*Muriato di piombo.*
Muriato di mercurio precipitato.	(*Muriato di mercurio per precipitazione.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Muriato di rame.	*Muriato di rame.*
Muriato d' oro.	*Muriato d' oro.*
Muriato di platina.	*Muriato di platino.*
Muriato di stagno.	*Muriato di stagno.*
Muriato di zinco.	*Muriato di zinco.*

N

N a.

Natron o Natrum.	*Carbonato di soda.*

N e.

Neve d' antimonio.	(*Ossido d'antimonio bian-* (*co sublimato.*

N i.

Nitrogeno (principio).	*Azoto.*
Nitro.	(*Nitrato di potassa o ni-* (*tro.*
Nitro ammoniacale.	*Nitrato ammoniacale.*
Nitro d'argento.	*Nitrato d' argento.*
Nitro argilloso.	*Nitrato alluminoso.*
Nitro arsenicale.	*Nitrato arsenicale.*
Nitro barotico.	*Nitrato baritico.*
Nitro a base d' alcali) minerale.)	*Nitrato di soda.*
Nitro a base d'alcali ve-) getabile o salnitro.)	*Nitrato di potassa.*
Nitro a base di terra) d' allume.)	*Nitrato alluminoso.*

Ni-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Nitro a base di terra pesante.	*Nitrato baritico.*
Nitro di bismuto.	*Nitrato di bismuto.*
Nitro a base terrosa.	*Nitrato calcareo.*
Nitro calcareo.	*Nitrato calcareo.*
Nitro di cobalto.	*Nitrato di cobalto.*
Nitro corallato.	*Nitrato di potassa calcareo.*
Nitro cubico.	*Nitrato di soda.*
Nitro di ferro.	*Nitrato di ferro.*
Nitro fisso o fissato.	*Carbonato di potassa.*
Nitro lunare.	*Nitrato d' argento.*
Nitro di magnesia.	*Nitrato magnesiano.*
Nitro di manganese.	*Nitrato di manganese.*
Nitro di mercurio.	*Nitrato di mercurio.*
Nitro di nickel.	*Nitrato di nickel.*
Nitro d'oro.	*Nitrato d'oro.*
Nitro perlato.	*Nitrato di potassa calcareo.*
Nitro pesante.	*Nitrato baritico.*
Nitro di piombo.	*Nitrato di piombo.*
Nitro di platina.	*Nitrato di platino.*
Nitro prismatico.	*Nitrato di potassa.*
Nitro quadrangolare.	*Nitrato di soda.*
Nitro di rame.	*Nitrato di rame.*
Nitro romboidale.	*Nitrato di soda.*
Nitro di saturno.	*Nitrato di piombo.*
Nitro di stagno.	*Nitrato di stagno.*
Nitro stibiato.	*Nitrato di potassa antimoniato.*
Nitro di terra pesante.	*Nitrato baritico.*
Nitro di venere.	*Nitrato di rame.*
Nitro di zinco.	*Nitrato di zinco.*

Oc-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Q	
Oc.	
Occhi di gambero.	*Carbonato calcareo.*
Ocra.	*Ossido di ferro giallo.*
Offa Helmontii.	*Alcool ammoniacale.*
Ol.	
Olj animali volatili.	*Olj volatili animali.*
Olj dolci.	*Olj fissi.*
Olj empireumatici.	*Olj empireumatici.*
Olj essenziali odorosi.	*Olj aromatico-volatili.*
Olj eterei.	*Olj volatili.*
Olj grassi.	*Olj fissi.*
Olj per espressione.	*Olj fissi.*
Olj volatili animali.	*Olj volatili animali.*
Olio di bosso.	*Olio empireumatico.*
Olio di calce.	*Muriato calcareo.*
Olio di corno di cervo.	*Olio empireumatico.*
Olio di Dippel.	*Olio volatile animale.*
Olio dolce di vino.	*Olio volatile.*
Olio dei filosofi.	*Olio empireumatico.*
Olio di legno santo.	*Olio empireumatico.*
Olio di nitro fisso.	*Carbonato di potassa.*
Olio di sasso nativo.	*Nafta rossiccia.*
Olio di sasso distillato.	*Nafta bianca.*
Olio di succino.	*Olio empireumatico con acido succinico.*
Olio di tartaro per deliquio.	*Carbonato di potassa in liquore.*
Olio di vitriuolo glaciale.	*Acido solforico glaciale.*
Olio volatile di corno di cervo.	*Olio volatile animale.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Olio volatile di vipera.	*Olio volatile animale.*
Olio di zolfo per campana.	(*Acido solforico allungato* (*con acqua.*
O r.	
Oro.	*Oro.*
Oro fulminante.	*Ossido d'oro ammoniacale.*
Orpimento.	(*Ossido d' arsenico solfurato giallo.*
O s.	
Ossa degli animali.	*Fosfato calcareo.*
Ossigeno.	*Ossigeno.*
O t.	
Ottone.	(*Rame e zinco in lega.* (*Ottone.*

P

P a.	
Palla di marte di Nancy.	(*Tartrito di ferro con potassa.*
Panacea mercuriale.	(*Muriato dolce di mercurio sublimato.*
P e.	
Petrificazioni in generale.	(*Carbonato calcareo.*
Petroleo bianco.	*Nafta.*

Pe-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Petroleo rosso.	*Nafta colorata.*
Petroleo rettificato.	*Naftadistillatacoll'acqua*
Petroleo scuro.	*Nafta colorata.*

Pi.

Pietra calcarea.) Pietra da calcina.)	*Carbonato di calce.*
Pietra caustica.	*Potassa o soda fusa.*
Pietra da cauterj.	*Potassa o soda concreta.*
Pietra infernale.	*Nitrato d' argento fuso.*
Pietra oftalmica divina.	(*Solfato di rame con nitrato di potassa alluminoso nero.*
Pietra di Perigueux.	*Ossido di manganese nero.*
Pietra pesante.	*Tungstato calcareo.*
Pietre atramentarie.	*Solfati di ferro.*
Pietrificazioni in generale.)	*Carbonato calcareo.*
Piombaggine.	*Carburo di ferro.*
Piombo.	*Piombo.*
Piombo corneo.	*Muriato di piombo.*
Piombo spatico.	*Carbonato di piombo.*
Piombo usto.	(*Ossido nero di piombo per mezzo del zolfo.*
Pirite marziale.	*Solfuro di ferro.*
Pirite di rame.	*Solfuro di rame.*
Piroforo d' Homberg.	(*Solfuro d' allumine carbonato.* (*Piroforo d' Homberg.*

Pl.

Platina (la).) Platina del pinto.)	*Platino (il).*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Po.	
Polvere dell' Algarotti.	*Ossido d' antimonio per mezzo dell' acido muriatico.*
Polvere del conte di Palma.	*Carbonato di magnesia.*
Pompolix o Pomfolige.	*Ossido di zinco sublimato.*
Porpora di Cassio.	*Ossido rosso d' oro precipitato collo stagno.*
Potassa del commercio.	*Carbonato di potassa impuro.*
Pr.	
Precipitato bianco per mezzo dell' acido muriatico.	*Muriato mercuriale bianco per precipitazione.*
Precipitato giallo.	*Ossido di mercurio giallo per mezzo dell'acido solforico.*
Precipitato d' oro per mezzo dello stagno.	*Ossido d' oro precipitato colto stagno.* *Ossido rosso d' oro.*
Precipitato per se.	*Ossido di mercurio rosso per mezzo del fuoco.*
Precipitato porporino di Cassio.	*Ossido rosso d' oro precipitato collo stagno.*
Precipitato rosa di Lemery.	*Fosfato di mercurio.*
Precipitato rosso.	*Ossido di mercurio rosso per mezzo dell' acido nitrico.*
Principio acidificante.	*Ossigeno.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Principio astringente dei vegetabili.	*Acido gallico.*
Principio del calore. Principio calorifico.	*Calorico.*
Principio carbonoso.	*Carbonio.*
Principio espansabile.	*Calorico.*
Principio infiammabile.	*Principio ipotetico di Stahl.*
Principio mercuriale.	*Principio ipotetico di Becher.*
Principio odorante.	*Aromo.*
Principio sorbile del sig. Ludbock.	*Ossigeno.*
Prussito calcareo.	*Prussiato calcareo.*
Prussito di potassa.	*Prussiato di potassa.*
Prussito di soda.	*Prussiato di soda.*

P u.

Putrefazione.	*Fermentazione putrida.*

R

R a.

Rame.	*Rame.*
Rame giallo. Ottone.	*Lega di rame e di zinco.*

R e.

Regolo.	*Parola impiegata dagli antichi per contrassegnare lo stato metallico.*
Regolo d' antimonio.	*Antimonio.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Regolo d' arsenico.	*Arsenico.*
Regolo di cobalto.	*Cobalto.*
Regolo di manganese.	*Manganese.*
Regolo medicinale.	(*Ossido d' antimonio solforato semivetroso.*
Regolo di molibdena.	*Molibdeno.*
Regolo di siderite.	*Fosfuro di ferro.*
Resine naturali.	*Resine naturali.*
Resine tratte coll' arte.	*Resine.*

Ri.

Risagallo.	(*Ossido d' arsenico solfurato rosso.*

Ru.

Rubino.	(*Quarzo vetroso trasparente rosso.*
Rubino d' antimonio.	(*Ossido d' antimonio solfurato.*
Ruggine di ferro.	*Ossido giallo di ferro.*
Ruggine di rame.	*Ossido di rame verde.*

S

Sa.

Safra.	(*Ossido di cobalto bigio con selce.*
Sal di acetosa.	*Acidulo ossalico.*
Sal acetoso ammoniacale.)	*Acetito d' ammoniaca.*
Sal acetoso d' argilla.	*Acetito d' allumine.*

Sal

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Sal acetoso calcareo.	*Acetito di calce.*
Sal acetoso di creta.	*Acetito di calce.*
Sal acetoso magnesiano.	*Acetito di magnesia.*
Sal acetoso marziale.	*Acetito di ferro.*
Sal acetoso minerale.	*Acetito di soda.*
Sal alembroth.	*Muriato ammoniaco mercuriale.*
Sal ammoniacale cretoso.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal ammoniacale nitroso.	*Nitrato d' ammoniaca.*
Sal ammoniacale secco di Glauber.	*Solfato d' ammoniaca.*
Sal ammoniacale sedativo.	*Borato d' ammoniaca.*
Sal ammoniacale spatico.	*Fluato d' ammoniaca.*
Sal ammoniacale tartaroso.	*Tartrito d' ammoniaca.*
Sal ammoniacale vitriuolico.	*Solfato d' ammoniaca.*
Sal ammoniaco.	*Muriato d' ammoniaca.*
Sal ammoniaco fisso.	*Muriato calcareo.*
Sal d' assenzio fisso del commercio.	*Solfato di potassa.*
Sal di belzuino.	*Acido benzoico.*
Sal di Boemia.	*Solfato di magnesia.*
Sal di canale.	*Solfato di magnesia.*
Sal catartico amaro.	*Solfato di magnesia.*
Sal di centaurea fisso del commercio.	*Solfato di potassa.*
Sal di colcotar.	*Solfato di ferro (in istato poco noto).*
Sal comune.	*Muriato di soda.*
Sal di coralli.	*Acetito calcareo.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Sai di cucina.	*Muriato di soda.*
Sal diuretico di Silvio.) Sal diuretico di Wilson.)	*Acetito di potassa.*
Sal di duobus.	*Solfato di potassa.*
Sal digestivo.	*Muriato di potassa.*
Sal d' Epsom.	*Solfato di magnesia.*
Sal essenziale di vino) di Swelferro.)	*Acetito di potassa.*
Sal essenziale d' urina.)	*Fosfato di soda ammoniacale.*
Sal febrifugo di Silvio.	*Muriato di potassa.*
Sal fusibile d' urina. (	*Fosfato di soda, e d ammoniaca.*
Sal gemma.	*Muriato di soda fossile.*
Sal di Giove.	*Muriato di stagno.*
Sal di Glaubero.	*Solfato di soda.*
Sal detto d' Inghilterra.	*Solfato di magnesia.*
Sal di latte.	*Zucchero di latte.*
Sal di madreperle.	*Acetito calcarco.*
Sal di mare.	*Muriato di soda.*
Sal marino.	*Muriato di soda.*
Sal marino d' antimonio.)	*Muriato d' antimonio.*
Sal marino argilloso.	*Muriato d' allumine.*
Sal marino d' arsenico.	*Muriato d' arsenico.*
Sal marino barotico.	*Muriato di barite.*
Sal marino a base d' alcali vegetabile.)	*Muriato di potassa.*
Sal marino a base di sal d' Epsom.)	*Muriato di magnesia.*
Sal marino a base di terra d' allume.)	*Muriato d' allumine.*
Sal marino a base di terra pesante.)	*Muriato di barite.*

Sal

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Sal marino a base terrosa.	*Muriato di calce.*
Sal marino di bismuto.	*Muriato di bismuto.*
Sal marino calcareo.	*Muriato di calce.*
Sal marino di cobalto.	*Muriato di cobalto.*
Sal marino di ferro.	*Muriato di ferro.*
Sal marino di magnesia.	*Muriato di magnesia.*
Sal marino marziale.	*Muriato di ferro.*
Sal marino di nickel.	*Muriato di nickel.*
Sal marino d' oro.	*Muriato d' oro.*
Sal marino di platina.	*Muriato di platino.*
Sal marino pesante.	*Muriato baritico.*
Sal marino di piombo.	*Muriato di piombo.*
Sal marino di rame.	*Muriato di rame.*
Sal marino rigenerato.	*Muriato di potassa.*
Sal marino di zinco.	*Muriato di zinco.*
Sale microcosmico.	*Muriato di soda, e di ammoniaca.*
Sal mirabile perlato.	*Acetito di potatsa.*
Sal di Modena.	*Solfato di magnesia.*
Sal nativo d' urina.	*Fosfato di soda, e d' ammoniaca.*
Sal neutro arsenicale di Macquer.	*Arseniato acidulo di potassa.*
Sal nitro.	*Nitrato di potassa.*
Sal d' occhi di gambero.	*Acetito calcareo.*
Sal policresto.	*Solfato di potassa.*
Sal policresto di Glauber.	*Solfato di potassa.*
Sal policresto della Rocella.	*Tartrito di soda.*
Sal prunella.	*Nitrato di potassa meschiato con solfato di potassa.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Sal regalino d' oro.	*Muriato d' oro.*
Sal regalino di platino.	*Muriato di platino.*
Sal di sapienza.	*Muriato ammoniaco-mercuriale.*
Sal di Scheidschutz.	*Solfato di magnesia.*
Sal sedativo di Homberg.	*Acido boracico.*
Sal sedativo mercuriale.	*Borato di mercurio.*
Sal sedativo sublimato.	*Acido boracico sublimato.*
Sal di Sedlitz.	*Solfato di magnesia.*
Sal di Segner.	*Sebato di potassa.*
Sal di Seignette.	*Tartrito di soda.*
Sal solforoso di Stahl.	*Solfito di potassa.*
Sal stanno-nitroso.	*Nitrato di stagno.*
Sal di succino estratto per cristallizzazione.	*Acido succinico cristallizzato.*
Sal di tartaro fisso.	*Carbonato di potassa non saturato.*
Sal di tartaro vitriuolato.	*Solfato di potassa.*
Sal di tartaro volatile.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal di tartaro volatilizzato.	*Carbonato di potassa.*
Sal vegetale.	*Tartrito di potassa.*
Sal volatile di sal ammoniaco.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal volatile di belzuino.	*Acido benzoico sublimato.*
Sal volatile di corno di cervo.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal volatile d' Inghilterra.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal volatile narcotico di vitriuolo.	*Acido boracico.*
Sal volatile di succino.	*Acido succinico sublimato.*

Sal

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Sal volatile di tartaro.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal volatile di vipera.	*Carbonato ammoniacale.*
Sal o zucchero di saturno.	*Acetito di piombo.*
Sali essenziali.	*Sali essenziali.*
Sali fissi cristallizzati de' vegetabili del commercio.	*Solfati di potassa.*
Sali tutti delle sostanze crostacee tratti col mezzo dell' aceto.	*Acetiti calcarei.*
Sali volatili animali.	*Carbonati ammoniacali.*
Salmiac.	*Muriato d' ammoniaca.*
Sandracca minerale.	*Ossido d' arsenico solfurato rosso.*
Sapone di Boerave.	*Saponulo di potassa.*
Sapone di Starkey.	*Saponulo di potassa.*
Sapone composto d'olio essenziale unito coll' alcali fisso minerale.	*Saponulo di soda.*
Sapone composto d'olio essenziale unito coll' alcali fisso vegetale *o Sapone di Starkey.*	*Saponulo di potassa.*
Sapone composto d'olio essenziale unito coll' alcali volatile.	*Saponulo ammoniacale.*
Sapone composto d'olio essenziale unito colla barite.	*Saponulo di barite.*
Sapone composto d'olio essenziale unito colla calce.	*Saponulo di calce.*

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Sapone composto d' olio essenziale unito colla base dell' allume.	*Saponulo d' allumine.*
Sapone composto d' olio grasso unito coll' alcali fisso minerale.	*Sapone di soda.*
Sapone composto d' olio grasso unito coll' alcali fisso vegetale.	*Sapone di potassa.*
Sapone composto d' olio grasso unito coll' alcali volatile.	*Sapone ammoniacale.*
Sapone composto d' olio grasso unito coll' allumine.	*Sapone d' allumine.*
Sapone composto d' olio grasso unito colla barite.	*Sapone di barite.*
Sapone composto d' olio grasso unito colla calce.	*Sapone di calce.*
Sapone composto d' olio grasso unito colla magnesia.	*Sapone di magnesia.*
Sapone de' vetraj.	*Ossido di manganese nero.*

Sa-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Saponi. Combinazioni d'olj grassi o fissi con differenti basi.	*Saponi.*
Saponi. Combinazioni d'olj grassi o fissi con differenti acidi.	*Saponi acidi.*
Saponi. Combinazioni degli olj grassi o fissi, colle sostanze metalliche. Cerotti.	*Saponi metallici.*
Saponi. Combinazioni degli olj volatili o essenziali con differenti basi.	*Saponuli.*
Saponi. Combinazioni degli olj volatili o essenziali con differenti acidi.	*Saponuli acidi.*
Saponi. Combinazioni oleo-metalliche del Sig. Berthollet.	*Saponi metallici.*
Saponi. Combinazioni oleo-terrose del Sig. Berthollet.	*Saponi terrosi.*
Saturazione.	*Saturazione.*
Saturno.	*Piombo.*

Se.

Sebati (sali).	*Sebati.*

Se-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Selenite.	*Solfato di calce.*
Semimetalli.	(*Semimetalli (vedi metalli.*
Si.	
Siderite.	*Fosfato di ferro.*
Siero inagrito.	*Acido lattico.*
Sm.	
Smalto.	(*Ossido di cobalto vetrificato con silice. Smalto.*
Smeraldo.	*Quarzo vetroso verde.*
Smeriglio.	*Miniera di ferro.*
So.	
Soda aereata.	*Carbonato di soda.*
Soda d' Alicante.	*Carbonato di soda.*
Soda caustica.	*Soda.*
Soda cretosa. Soda effervescente.	*Carbonato di soda.*
Soda spatica.	*Fluato di soda.*
Sostanze metalliche.	(*Vedi metalli*).
Sostanze minerali.	(*Fossili. Carbonati calcarei.*
Sostanze salificanti.	*Principj salificanti.*
Sostanze salificabili.	*Radicali salificabili.*
Sostanze salificabili alcaline.	(*Potassa, Soda, ed Ammoniaca.*
Sostanze salificabili metalliche.	(*Ii 17 metalli (vedi metalli).*
Sostanze salificabili terrose.	(*Barite, allumine, calce, e magnesia.*

Spa-

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Sp.	
Spati fluori opachi.	*Carbonati calcarei.*
Spati fluori trasparenti.	*Carbonati calcarei.*
Spato ammoniacale.	*Fluato d'ammoniaca.*
Spato calcareo.) Spato calcareo trasparente.)	*Carbonato di calce.*
Spato cubico.) Spato fluore.) Spato fosforico.) Spato fusibile.)	*Fluato calcareo.*
Spato opaco.	*Carbonato di calce.*
Spato pesante.	*Solfato di barite.*
Spato di tartaro.	*Fluato di potassa.*
Spato vetroso.	*Fluato calcareo.*
Spiriti acidi.	*Acidi allungati con acqua.*
Spiriti di legni distillati.	*Acido piro-legnoso.*
Spiriti volatili di sostanze animali.	*Flemma ammoniacale.*
Spirito acido empireumatico del legno.	*Acido piro-legnoso.*
Spirito alcali volatile.	*Gas ammoniacale allungato con acqua.*
Spirito anodino mineral del Hoffman.	*Alcool solforico.*
Spirito ardente.	*Alcool.*
Spirito di bosso distillato.	*Acido piro-legnoso.*
Spirito di calcanto.	*Acido solforico allungato con acqua.*

Vecchj.	Nuovi corrispondenti.
Spirito di corno di cervo.	*Flemma d' ammoniaca.*
Spirito di fuliggine distillato.	*Acido piro-legnoso con poca ammoniaca.*
Spirito di legno santo.	*Acido piro-legnoso.*
Spirito di Mendererus.	*Acetito ammoniacale.*
Spirito di miele.	*Acido piro mucoso.*
Spirito di nitro.	*Acido nitrico allungato con acqua.*
Spirito di nitro dolce.	*Alcool nitrico.*
Spirito di nitro fumante.	*Acido nitroso.*
Spirito rettore.	*Aromo.*
Spirito di sal ammoniaco.	*Ammoniaca allungata con acqua.*
Spirito di sal marino.	*Acido muriatico ed acqua.*
Spirito di sal marino dolcificato.	*Alcool muriatico.*
Spirito di sal marino fumante.	*Acido nitrico.*
Spirito di tartaro.	*Acido piro tartaroso.*
Spirito di venere.	*Acido acetico.*
Spirito di vino.	*Alcool.*
Spirito di vino ardente.	*Alcool.*
Spirito di vino non ben rettificato.	*Alcool allungato con acqua.*
Spirito di vino rettificatissimo.	*Alcool.*
Spirito di vitriuolo.	*Acido solforico allungato con acqua.*
Spirito volatile di corno di cervo.	*Flemma ammoniacale.*
Spirito volatile d' Inghilterra.	*Carbonato d' ammoniaca allungato con acqua.*
Spirito volatile di sal ammoniaco.	
Spirito volatile di vipera.	

Spi-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Spirito di zolfo del commercio.	*Acido solforico allungato con acqua.*
Spirito di zucchero.	*Acido piro-mucoso.*
Spiritus sylvestris.	*Acido carbonico.*
St.	
Stagno.	*Stagno.*
Stagno calcinato.	*Ossido di stagno bigio.*
Stagno corneo.	*Muriato di stagno solido del Sig. Beaumé.*
Stalatiti.	*Carbonato di calce.*
Stibio diaforetico.	*Ossido d' antimonio bianco per mezzo del nitro.*
Su.	
Sublimato corrosivo.	*Muriato di mercurio corrosivo.*
Sublimato dolce.	*Muriato di mercurio dolce.*
Succino.	*Succino.*
Succo di limone.	*Acido citrico.*
Sy.	
Syderum di Bergman.	*Fosfuro di ferro.*

T

Ta.	
Tartaro.	*Tartrito acidulò di potassa.*
Tartaro ammoniacale.	*Tartrito ammoniacale.*
Tartaro antimoniato.	*Tartrito di potassa antimoniato.*
Tartaro calcareo.	*Tartrito di calce.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Tartaro calibeato.	*Tartrito di potassa ferrugginoso.*
Tartaro cretoso.	*Carbonato di potassa.*
Tartaro crudo.	*Tartaro.*
Tartaro con rame.	*Tartrito di rame.*
Tartaro emetico.	*Tartrito di potassa antimoniato.*
Tartaro di magnesia.	*Tartrito di magnesia.*
Tartaro di marte solubile.	*Tartrito di potassa ferruginoso.*
Tartaro mefitico.	*Carbonato di potassa.*
Tartaro mercuriale.	*Tartrito di mercurio.*
Tartaro di potassa.	*Tartrito di potassa.*
Tartaro rigenerato di Tachenio.	*Acetito di potassa.*
Tartaro di soda.	*Tartrito di soda.*
Tartaro saturnino.	*Tartrito di piombo.*
Tartaro solubile.	*Tartrito di potassa.*
Tartaro spatico.	*Fluato di potassa.*
Tartaro stibiato.	*Tartrito di potassa antimoniato.*
Tartaro tartarizzato.	*Tartrito di potassa;*
Tartaro tartarizzato antimoniato.	*Tartrito di potassa sovraccomposto di antimonio.*
Tartaro vitriuolato.	*Solfato di potassa.*

T e.

Terra dell' allume pura.	*Allumine.*
Terra dell'allume aereata.	*Carbonato d' allumine.*
Terra animale.	*Fosfato di calce.*
Terra argillosa.	*Argilla. Mescolanza di allumine e di selce.*
Terra base dell' allume.	*Allumine.*
Terra base dello spato pesante.	*Barite.*

Ter-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Terra calcarea pura.	*Calce ossia terra calcarea.*
Terra calcarea aereata.	*Carbonato di calce.*
Terra calcarea effervescente.	
Terra dolce di vitriuolo.	*Ossido di ferro rosso.*
Terra fogliata cristallizzabile.	*Acetito di soda.*
Terra fogliata di mercurio.	*Acetito di mercurio.*
Terra fogliata minerale.	*Acetito di soda.*
Terra fogliata di tartaro.	*Acetito di potassa.*
Terra Lemnia.	*Argilla cretosa con ossido di ferro.*
Terra magnesiana.	*Carbonato di magnesia.*
Terra muriatica di Kirwan.	*Carbonato di magnesia.*
Terra di nocera.	*Terra argillosa.*
Terra oriana.	*Fecola di muschi e licheni d' America.*
Terra delle ossa.	*Fosfato di calce.*
Terra pesante.	*Barite.*
Terra pesante aereata.	*Carbonato di barite.*
Terra pesante cretosa.	*Carbonato di barite.*
Terra quarzosa.	*Silice.*
Terra samia.	*Argilla cretosa bianca.*
Terra selciosa.	*Silice.*
Terra sigillata bianca.	*Argilla cretosa bianca.*
Terra sigillata rossa.	*Argilla cretosa con ossido di ferro.*
Terra vetrificabile.	*Silice.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Terre semplici.	(*Terre semplici.* (*Allumine.* (*Barite.* (*Calce.* (*Magnesia.* (*Selce pura o silice.*

T i.

Tinckal.	*Borato di soda.*
Tintura acre di tartaro.	*Alcool di potassa.*
Tintura di mare tartarizzata.	(*Tartrito di ferro con po-* (*tassa.*
Tintura marziale alcalina di Stahl.	(*Carbonato di potassa con* (*ossido di ferro.*
Tinture spiritose.	*Alcool resinoso.*

V.

V e.

Venere.	*Rame.*
Verderame.	*Ossido di rame verde.*
Verderame del commercio.	(*Acetito di rame con ec-* (*cesso di ossido di rame.*
Verderame di Marsiglia.	(*Acetito di rame con ec-* (*cesso di ossido di rame.*
Verderame ordinario da Tintori.	(*Solfato di potassa e di so-* (*da con ossido di rame.*
Verdetto.	*Acetito di rame.*
Verdetto distillato.) Si chiama distillato per-) chè il rame è disciolto) nell' aceto distillato.)	*Acetito di rame cristallizzato.*
Vetro d' antimonio.	(*Ossido d'antimonio solfo-* (*rato vetroso.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Vi.	
Vitriuolo ammoniacale.	*Solfato d' ammoniaca.*
Vitriuolo d' antimonio.	*Solfato d' àntimonio.*
Vitriuolo d' argento.	*Solfato d' argento.*
Vitriuolo d'argilla.	*Solfatò d' allumine.*
Vitriuolo d' arsenico.	*Solfato d' arsenico.*
Vitriuolo azzurro.	*Solfato di rame.*
Vitriuolo barotico.	*Solfato di barite.*
Vitriuolo bianco.	*Solfato di zinco.*
Vitriuolo di bismuto.	*Solfato di bismuto.*
Vitriuolo calcareo.	*Solfato di calce.*
Vitriuolo di cipro.	*Solfato di rame.*
Vitriuolo di cobalto.	*Sol ato di cobalto.*
Vitriuolo di ferro.	*Solfato di ferro.*
Vitriuolo di Goslard.	*Solfato di zinco.*
Vitriuolo di luna.	*Solfato d' argento.*
Vitriuolo marziale.	*Solfato di ferro.*
Vitriuolo magnesiano.	*Solfato di magnesia.*
Vitriuolo di manganese.	*Solfato di manganese.*
Vitriuolo di mercurio.	*Solfato di mercurio.*
Vitriuolo di nickel.	*Solfato di nickel.*
Vitriuolo d' oro.	*Solfato d' oro.*
Vitriuolo di piombo.	*Solfato di piombo'.*
Vitriuolo di platina.	*Solfato di platino.*
Vitriuolo di potassa.	*Solfato di potassa.*
Vitriuolo di rame.	*Solfato di rame.*
Vitriuolo romano.	*Solfato di ferro.*
Vitriuolo rosso.	*Solfato rosso di ferro.*
Vitriuolo di soda.	*Solfato di soda.*
Vitriuolo di stagno.	*Solfato di stagno.*
Vitriuolo di terra pesante.	*Solfato di barite.*
Vitriuolo turchino.	*Solfato di rame.*
Vitriuolo verde.	*Solfato di ferro.*

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Vitriuolo di venere.	*Solfato di rame.*
Vitriuolo di zinco.	*Solfato di zinco.*

W.

Wolfram dei Sig. D'El-huyar.	*Tungsteno.*

Z

Za.

Zafferano di marte.	*Ossido di ferro carbonato.*
Zafferano di marte aperiente.	*Ossido di ferro carbonato.*
Zafferano di marte astringente.	*Ossido di ferro nereggiante carbonato.*
Zafferano di marte di Zwelfero.	*Ossido di ferro rossiccio per mezzo della detonazione del nitro.*
Zafferano de' metalli.	*Ossido d' antimonio solforato.*
Zaffiro.	*Quarzo vetroso.*

Zi

Zinco.	*Zinco.*
Zinco aereato. Zinco spatico.	*Carbonato di zinco.*

Zo.

Zolfo.	*Zolfo.*
Zolfo dorato d' antimonio.	*Ossido d'antimonio solforato color di rancio.*

Zol-

Vecchj.	*Nuovi corrispondenti.*
Zolfo molle.	*Ossido di zolfo.*
Zu.	
Zucchero di bismuto di Geoffroy.	*Acetito di bismuto.*
Zucchero candito.	*Zucchero cristallizzato.* *Ossido idrogeno-carbonioso.*
Zucchero di saturno.	*Acetito di piombo.*
Zucchero, o sal di latte.	*Zucchero di latte.*

INTRODUZIONE.

Convien esaminare la farmacia fin da suoi principj, e seguirla ne' suoi progressi, per formar un vero giudizio sopra quest' arte. Ne' primi tempi, appena potea chiamarsi tale, poichè gli mancava l' esperienza. Non bisogna dunque stupirsi di veder moltiplicati nelle composizioni d' allora molti medicamenti della stessa natura, se non si sapeva al quale si dovesse dar la preferenza. Questo diffetto si può rimproverare anche presentemente ad una gran parte di quelli che in oggi coltivano la medicina, senza sapere che l'abuso di sopracaricare le ricette di tanti ingredienti rende per lo più le preparazioni o inutili, o inefficaci.

Una preparazione di questo genere, è per esempio, il Mitridato, o la Teriaca; la moltitudine d' ingredienti ch' entrano in questi ellettuarj fà che da alcuni vengano creduti eccellenti specifici, capaci di combattere ogni spezie di veleno.

Credesi che il primo di questi Ellettuarj sia stato composto dal famoso Mitridate, e che venisse utilmente adoprato contro qualche veleno; non esiste però alcun documento che confermi tale supposizione. Questo composto non pertanto, pervenne ad un grado molto alto di stima. Marco Aurelio usavane giornalmente, ma pregiudicò moltissimo la di lui salute.

Per molti secoli si vidde una spezie d' emulazione fra gli autori Greci ed Arabi, che si disputavano la gloria di seguir la ridicola ostentazione di caricar di droghe inutili le loro preparazioni medicinali; e questi due partiti seguivano cieca-

cieeamente la dottrina stabillita da' precettori, che si scieglievano per guida.

Li primi che travagliarono utilmente, nel tempo che questa falsa erudizione dominava nelle scuole, furono quelli, che applicandosi particolarmente allo studio della Botanica, corressero un gran numero d' errori ch' erano corsi ne' nomi delle piante, e delle droghe. Una gran parte di questi errori provenne dalla poca esatezza delle copie ordinariamente infedeli, ma la principal causa ne fù la negligenza, ed il cativo metodo usato nello studio degli antichi Greci.

E' assai difficile il seguir esattamente li progressi che fece la Farmacia, dopo che gli Arabi la fecero conoscere. Da alcuni libri originali soltanto si può ricavarne qualche lume.

Saladino d' Ascoli il quale scrisse verso la metà del decimo sesto secolo, ed in un tempo dove ancor non v' erano farmacopee protette dalla pubblica autorità, ci assicura che i soli libri che avessero allora i farmacisti, consistevano in un libro d' Avicenna, in un altro di Serapione, i quali trattavano di piante, ed in un terzo di certo Simeone genovese intitolato *de Synonimis*, finalmente in un trattato d' un' arabo Autore, col titolo di *liber servitoris*. Quest' ultimo conteneva delle preparazioni di piante, ed alcuni rimedj chimici che s' usavano in que' tempi. V' erano ancora due antidotarj, l'uno di Giovanni Damaceno, o Mesue, l' altro di Nicola da Salerno..

Qualche tempo dopo, Nicola Prevosto di *Tours* diede una farmacopea generale, che poteva sostituirsi a tutti i libri sopraccitati. In questa, le composizioni erano prese quasi tutte da Mesue, e da Nicola di Salerno.. Il *Tesoro de' parfumieri* e la *luce degli apoticarj* non sono che simili estratti. Gli antidottarj di cui parlo, sono stati la base di tutte le farmacopee, che comparvero in seguito.

 Suc-

Successe per conseguenza, che le composizioni de'più antichi Autori passando per differenti mani, venivano caricate sempre più d' alcune aggiunte, quali consistevano tutte in droghe inutili. S'osserva parimenti che i compilatori che vennero in seguito, anno generalmente scielto ciò che v'era di peggio. Si può in qualche maniera giudicare dal commentario di Banderon sull'*aurea Alexandrina*, ultima composizione di Nicola, come gli uomini che anno avuto del genio, sono stati molto imbarazzati, quando vollero render ragione di tutte le cose mal disposte e superflue che trovansi nell'opere de' nostri maestri. L' opio sembra esser la base dell'*aurea Alexandrina*.

La prima opera comparsa sotto la pubblica protezione, fù quella di Valerio Cordo, pubblicata per ordine del Senato di Norimberga nel 1542. Questa non è che una compilazione degli Autori di già citati. Le Farmacopee che la seguirono, compresero tutto quello che fù scritto da questi stessi autori, ma con qualche modificazione. Silvio medico di Parigi ci diede pure una farmacopea nel 1541. A Baumè siamo debitori dell'ordine e della scielta di cui un opera di questo genere, poteva esser suscettibile; i suoi *Elementi di* Farmacia abbastanza conosciuti, sono, come lo dice lui stesso nel suo avvertimento, il risultato d'un lungo travaglio. Le operazioni vi sono descritte con metodo, chiarezza, e precisione; da questa ho preso io pure ciò che m'è stato necessario per arrivare al fine própostomi. Siccome la mia intenzione non è stata che di dare i veri principj della farmacia, ho creduto perciò di dover evitare le ripetizioni degli esempj; un libro elementare non dev' esibire nell' esperienze, che la definizione, la manipolazione, e la teoria dell' operazioni; e se al contrario, in questo libro vi si trovano delle

le ricette accumulate, l'opera diventa una Farmacopea. Ritorno al mio soggetto.

Abbiamo veduto ciò ch'è stata la farmacia sino a questo momento; si deve capire che fù un ramo *distinto* dalla chimica, la quale secondo gli antichi Autori formava una scienza particolare: così trovasi la storia di questa scienza affatto separata dalla chimica. Io credo che sia convenevole però, dietro li principj de' nostri chimici moderni, di non presentar queste due scienze, che sotto lo stesso punto di vista. E' adunque essenziale l'entrar in alcuni dettagli sopra quest'ultima parte, affinchè si possa conoscere la sua utilità, la sua origine, ed i suoi progressi.

Per esporre tutti gli avvantaggi della Chimica, converrebbe, per così dire, far l'enumerazione di tutte le nostre cognizioni fisiche, e di tutte le arti che legano il commercio degl'uomini, e che servono a' bisogni della vita. Se la fisica, presta alla chimica le sue cognizioni marcandogli le generali proprietà de' corpi, per mezzo della meccanica, dell'idraulica, e dell'idrostatica, ella riceve invece dalla chimica, le cognizioni particolari de' corpi, delle loro proprietà, e di tuttociò che li rende sì differenti gli uni dagli altri.

La chimica non si contenta di vani ragionamenti; cerca de' fatti; senz'essa la fisica non avrebbe giammai potuto occuparsi che delle sue generalità.

Si sa qual stretto legame unisca la medicina alla chimica. Col suo solo mezzo si possono spiegare li cangiamenti che accadono alle parti tanto fluide, che liquide del corpo animale, come il condensamento de' di lui liquidi, la loro putrefazione &c. La farmacia, una dell'arti più importanti, ed alla quale la chimica è singolarmente utile, non può esser ridott' a principj, nè render agli uo-

uomini i fervigj da lungo tempo propostisi, fenza che il farmacista non abbia delle cognizioni molto estese nella chimica.

La tintura, l'arte di far le vernici, la vetreria, la porcellana, l'arte di far l'aceto, di combinarlo con differenti sostanze, di far il pane, tutte quest'arti, ed un gran numero di molte altre, sono dipendenti affatto dalla chimica, e se questa non gli diede l'origine, le perfezionò certamente.

La chimica fa di più; immita le pietre preziose, ed i loro colori i più vivi. Quantunque in questo proposito ella sia ancor nell'infanzia, sorpasserebbe la natura, fe si potesse render il vetro cinque, o fei volte più duro di quello ch'è. Poth assicura nella fua *Litogeognosia*, ch'è arrivato a dargli una consistenza superiore a quella del cristallo.

Alla Chimica pure deve attribuirsi la nascita, o almeno le perfezione della metallurgia, o arte di ritraer li metalli dalle loro miniere, come pure di separarli da tutti li corpi stranieri con li quali sono confusi, uniti, o mineralizzati.

La cucina, l' arte di preparar gli alimenti, e di confervarli, dipendono pure dalla Chimica.

Se efaminiamo presentemente le principali circostanze che anno contribuito al comodo, ed all' eleganza della vita domestica nell'Europa ed in alcuni paesi Asiatici, e che riguardiamo lo stato miserabile de' popoli non incivilliti, come nel Nord dell' America, nella Tartaria, o nelle nuove Isole scoperte nè mari del Sud, faremo costretti a considerar quest' arti quasi tutte dipendenti dalla Chimica.

L'astronomia e l'ottica devono anch'esse i loro progressi alla chimica, come la scrittura e la pittura. La Navigazione, ed il Commercio ne dipendono anch'esse. Ad essa siamo debitori della scoperta degli occulti tesori delle lontane nazioni.

Una

Una contrada povera ha partecipato della dolce influenza d'un altra più ricca.

Le passioni naturali agli uomini infiammati dall' ambizione, o eccitati dalla necessità, misero in uso l'armi. E' probabile che le diffensive, ed offensive impiegate ne'primi tempi, non fossero men grossolane di quelle di cui si servono le nazioni poco avvanzate nell'arti della vita civile. Ma la scoperta d'estrarre il ferro delle miniere, e di lavorarlo, anno subito rimpiazzato queste grossolane invenzioni.

Non è mio soggetto il far la storia della guerra. Questa fa veder da una parte i terribili effetti provenienti dalla violenza d'una illimitata passione, dall'altra i sorprendenti esempj d'intrepidezza, di pazienza, di perseveranza, di generosità, e di tant'altre sublimi virtù. Quest'arte che la scoperta del ferro rende ancor più terribile, fù dalla chimica molto addolcita. L'uso della polvere da cannone ha del tutto cangiata la maniera di guerreggiare; e dopo che questo cangiamento operò i suoi effetti, sia addolcindone i costumi, sia correggendo il fragello distruttore della spezie umana, si vidde nelle battaglie una carnificina minore di quella, che distinse i piani di Canne, e di Farsaglia.

Vi vorrebbe un trattato particolare per presentar tutti gli avvantaggi che la società ritrae dalla chimica; così per non ripeter quello che alcuni eccellenti autori anno esposto con molto dettaglio, e con grand'esatezza, ci restringeremo ad esporre soltanto ciò che convien sapere. Come non è permesso d'ignorare li principali tratti della storia d' una scienza allo studio quale si desidera appigliarsi, è cosa essenziale di far conoscere in ristretto, ed in una maniera metodica, il cammino dello spirito umano nello studio della chimica, e quali sieno stati li progressi di questa scienza. Questa,

sto-

storia rappresentando un quadro de' fatti, ne fissa l'epoche delle scoperte, fa evitar gli errori ne' quali sono corsi que' che ci hanno preceduti, e conduce alla strada che convien tenere per far de' progressi. Non presenteremo quì, che una brev' esposizione di ciò che si deve sapere intorno a questa storia.

Rimontando alla prima epoca di questa scienza, si riguarda un certo Tubalcaino che viveva prima del Diluvio, come il primo chimico, quantunque non s' occupasse che nella metallurgia. Diodoro di Sicilia dimorò molto tempo in Egitto, ed ebbe molte occasioni di far delle ricerche sulle antichità di questa nazione, appresso la quale pareva che la chimica avesse incominciato. Il primo Chimico di questo paese fù sopranominato Hermes o Mercurio, ed era figlio di Mezraim. Si parla ancora d' un certo *Siphoas* secondo re d' Egitto, che i Greci chiamarono Trismegisto. Queste sono tutte le cognizioni, che abbiamo intorno agli uomini che anno coltivata questa scienza nell' Egitto; sembra per altro ch' essa abbia fatto de' progressi, da che gli Egiziani possedettero un gran numero d' arti chimiche, come quella particolarmente d' immitar le pietre preziose, di fondere, e di travagliar li metalli, di dipinger sul vetro ec.

Gl' Israeliti anno senza dubbio appresa quest' arte dagli Egiziani. Mosè compreso nella Classe de' Chimici, viveva a que' tempi, e secondo le tradizioni arabe e siriache, ridusse il vitello d' oro in una polvere fina, che gettò nell' acqua facendola bere a' fanciulli d' Israello. Questo processo supone che aver potesse delle cognizioni chimiche, ma non soddisfa pienamente intorno alla chimica degli Egizj.

Plinio parlando del quarto periodo delle lettere, che aveva preceduto il tempo in cui vivea, aveva messo il periodo egizio al primo rango; e Sui-

Suida, che si crede avesse vissuto nel decimo secolo, riferisce, che l'imperator Diocleziano ordinò che tutt'i libri di chimica fossero brucciati, sul timore che gl' Egiziani istruiti nell'arte di preparar l'oro e l'argento, non facessero nascer da ciò delle rissorse da opponere a'Romani.

La chimica, come le altre scienze bandite dalle altre parti del Mondo, si rifuggiò appresso gli Arabi. Geber nell'ottavo, o secondo alcuni, nel nono secolo, scrisse molte opere sopra la chimica, o piuttosto sull'alchimia, in lingua araba. Quest' opere erano molto stimate, e venivano chiamate del Padre della Chimica; in una di queste per altro confessa modestamente di non aver fatto alrro che compendiar la dottrina degli antichi, sulla tramutazion de' metalli. Mesue, e Rasis seguirono, dicesi, Geber. Alcuni pretendono che vivessero prima di lui, ma quì non occorre cercar qual delle due opinioni sia la vera, come pure se Avicenna vivesse nell' undecimo secolo. Questi sapienti, co' loro travagli, ci fanno credere che la chimica medicale, come pure l' alchimia, sieno state ben conosciute dagli arabi.

Verso il principio del decimo terzo secolo, Alberto magno in Allemagna, e Ruggero Bacone in Inghilterra coltivarono la chimica con successo; furono portati probabilmente per la lettura di alcuni libri arabi, tradotti allora in latino. Questi due monaci, l' ultimo spezialmente si distinguevano nelle lettere, al di sopra de' filosofi del loro tempo. Dopo questi comparirono nel decimoquarto, e quinto secolo degli altri uomini grandi, che nel loro studio sulla chimica, fecero delle utili, e differenti scoperte. Tali furono Arnoldo di Villanuova in Francia, Biasio Ryplay in Inghilterra, Raimondo Lullo in Majorca, che introdusse il primo, o almeno sviluppò più estesamente la cognizione d'una medicina universale, e Basi-

lio

lio Valentino nel suo libbro intitolato *Currus triumphalis antimonij*, ha molto contribuito ad introdurre nella pratica regolare de' medici, l' antimonio, il più utile de' minerali.

Non v' ha niente di positivo intorno alla storia degli Olandesi Giovanni, ed Isacco. Si crede che questi sieno nomi supposti. Il manuscritto delle loro opere, è olandese, ed in alcune pagine inglese; questo prova che sono vissuti anche in Inghilterra, e che questa lingua gli era famigliare; il loro stile è elegante, ma diffuso.

Il principio del decimo sesto secolo fù osservabile per la grande rivoluzione nata in Europa nella pratica della medicina, per mezzo della Chimica. Vivea Paracelso, il quale camminando sulle traccie di Basilio Valentino rigettò intieramente la farmacia di Galeno, e vi sostituì la farmacia chimica. Fù nominato Professore dai Magistrati di Basilea, e fù il primo che diede delle pubbliche lezioni in medicina, ed in chimica.

Alcuni riguardarono quest' uomo, come un secondo Esculapio; altri lo considerarono più impudente che dotto, e tale che doveva la sua riputazione più alla singolarità della sua condotta, che alla riuscita de'suoi rimedj. Rinnovò la stravagante dottrina di Raimondo Lullo, dell' universale medicina, e morì improvisamente nella età di 48. anni circa, mentre si vantava di possedere il secreto di allungar la vita sino all' età di que' che precedettero il diluvio.

In qualunque maniera si giudichi della condotta di Paracelso, verrà esso sempre considerato un gran chimico, la di cui riputazione eccitò in alcuni l' invidia, in altri l' emulazione, e l' industria in tutti. Quelli che condannarono, o diffesero i suoi principj, aumentarono egualmente le chimiche cognizioni.

Subito dopo la morte di quest' uomo, che suc-

cesse

cesse nel 1541, l'arti di minare, e di render fluid' i metalli, che ne' primi secoli erano state praticate in diversi paesi, ma giammai spiegate in una maniera scientifica, ricevettero molta chiarezza nell' opera di Georgio Agricola, fisico allemano. Li Greci, ed i Romani non lasciarono su questo proposito alcun trattato degno di questa materia; e quantunque fossero comparsi due libri in lingua Tedesca, ed uno in lingua italiana, sulla metallurgia, prima anche che Agricola avesse pubblicati i suoi due libbri *de re metallica*, si riguarda tuttavia come il primo Autore che s'abbia acquistato molta riputazione in questa parte della chimica.

Lazzaro Ercken, saggiatore generale dell'Impero, seguì Agricola in questa stessa materia. Le sue opere si pubblicarono a Praga nel 1514. Jonh Pettus le tradusse in inglese, e comparvero in Londra nel 1683. L'opere d'Agricola, e d'Ercken sono ancora molto stimate. Possiamo metter al pari di queste l'arte d'assaggiar l'oro e gli altri metalli di Schindler, quelle di Kunkel, di Schutter, di Cramer, di Lehmann, e Gellert.

L'Allemagna, per verità, è stata lungamente la scuola di metallurgia, in confronto del resto dell'Europa, ma alla metà del Secolo passato insorse una Chimica universale trattata filosoficamente. Boyle, che aveva già incominciati i suoi corsi di chimica nel 1647 fù uno de' principali membri della società d'Oxford: pubblicò il suo *Chymiste septique* nel 1661. Dopo Boyle, si vide comparire contemporaneamente lo sfortunato Becker, la di cui fisica sotterranea chiamata meritamente opera senza pari, comparve all'incirca nel 1669. Il corso di Chimica pratica del Lemery dato alla luce nel 1670 fù riguardato come una buona opera. Le opere di Glauber sono state pubblicate in diversi tempi dal 1651, sino al 1661. Kunkel

kel morì in Svezia nel 1702; aveva coltivata la medicina sotto la protezione dell' Elettor di Sassonia, e di Carlo XI re di Svezia. Compose le sue osservazioni chimiche in lingua allemanna, e le tradusse poscia in latino. Nel 1677 avendo la soprintendenza del ghiaccio, ebbe l'occasione di far un gran numero d'esperienze su questa materia; e molti smaltitori ed artisti in pietre artifiziali anno confessato ch' erano più debitori ai processi di Kunkel, che a quelli di ogni altro autore su questo soggetto.

La chimica deve la sua nuova esistenza alla luce gettata sulle sue differenti parti, dall'intraprese delle pubbliche società, come pure dai travagli di Sthaal, Nevvman, Hoffman, Junker, Geoffroy, Boerhaave, ed alcuni altri degni egualmente de' nostri elogj. La chimica non fù più considerata come un ramo della medicina, nè ristretta ad alcuni sforz' impotenti sui metalli; non cerca più d'imponer alla credulità dell' ignorante con le sue meravigliose operazioni: queste vengono spiegate co' principj d'una sana filosofia. Cancellò l'obbrobrio di cui era coperta dall'inintelligibile linguaggio degli alchimisti, e manifestando tutt'i suoi segreti con un linguaggio chiaro ed a portata d'ognuno, si rese capace d'esser intesa e coltivata da tutti gli uomini di genio, e di buon gusto.

L' illustre Macquèr è uno di quelli che più contribuì a sparger questa chiarezza sì necessaria a' progressi delle scienze; le dotte, profonde memorie da lui pubblicate, e le altre sue opere, sono abbastanza conosciute; serviranno sempre di modello a quelli che vorranno travagliare con successo nell' avvanzamento delle scienze. Quest' uomo che la morte ha troppo presto tolto dal mondo, sarà sempre immortalizzato dalli chimici, poich' essi gli devono i loro progressi, e la lor gloria.

La chimica, mediante la scambievole emulazio-

ne di tutti quegl'uomini, che la coltivano in ogni parte dell'Europa, diventerà in poco tempo eguale a molte parti della naturale filosofia, per la chiarezza, e la solidità de' suoi principj. Dobbiamo a Stahl, a Boyle, ad Hales la luce attualmente sparsa sulla scienza chimica. Diversamente da que' sistemi che inventa l'immaginazione senza il concorso della natura, e che vengono distrutti dall'esperienza, la teoria di Stahl è la guida più sicura che si possa prender, per condursi nelle ricerche chimiche. Boyle ed Hales anno molto rischiarita la teoria di Sthal sul flogisto. Anno fatto vedere che s' aveva obbliato di contar l'aria come un grande agente nell' operazioni, come il cemento de' corpi, ed il principio della lor solidità.

Priestley dopo aver ripetute molt'esperienze d' Hales, fece conoscere molti fluidi, che con le apparenze dell' aria ne differiscono per tutte le loro essenziali proprietà. Ne ricavò sopra tutto dalle calci metalliche, una spezie più pura dell'aria atmosferica.

Bayen sì meritamente celebrato per l'esatezza de' suoi travagli, esaminò le calci del mercurio ed ottenne da queste un fluido aeriforme abbondantissimo, privo di flogisto.

Era risservato al celebre Fourcroy di provare, per un seguito di bell'esperienze, che una parte dell' aria si combina con li corpi che si brucciano, o si calcinano. Si cominciò d'allora a dubitar della presenza del flogisto, e s' attribuì alla fissazione dell' aria, o al suo sprigionamento tutt' i fenomeni attribuiti da Stahl alla separazione, o alla combinazione del flogisto.

Da questo tempo la scienza guadagnò tanto in nuove scoperte, che la teoria moderna acquista di giorno in giorno delle nuove forze. La sua semplicità, il suo cammino metodico, la chiarezza, e la

facilità con la quale s'applica a tutt'i fenomeni chimici, la mettono assai al di sopra di tutte quelle, che divisero i fisici d' Europa che non l'anno ancor'addottata. Due fatti generali una volta stabilliti e riconosciuti con certezza ci faranno concepire che la base della teoria chimica, è appoggiata su due fenomeni: il calore è sprigionato o fissato; un fluido elastico è espanso o assorbito. Sopra questi due oggetti dunque devesi fermar tutta la nostr'attenzione.

Se la teoria de' grand'uomini di cui parliamo, è capace di contribuire all'avvanzamento della chimica, facendoci apprendere le cause, ed i rapporti di tutti li fenomeni di questa scienza; convien confessar pure che possono produrre un effetto tutto contrario, allorchè si si abbandoni con troppa confidenza, e che s'estenda il lor uso al di la de' suoi limiti. La teoria non può esser utile se non in quanto ella nasce da esperienze già fatte, o ch'ella ci mostri quelle che sono a farsi; imperciocchè il ragionamento è in qualche maniera l'organo della vista del fisico, ma l'esperienza n'è il tatto; e quest'ultimo senso deve costantemente rettificare gli errori, ai quali il primo non è che troppo soggetto. Se l'esperienza, che non è diretta dalla teoria, è sempre un cieco tastamento, la teoria senza l'esperienza non è che un colpo d' occhio fallace, e mal sicuro; così è pur certo che le più importanti scoperte che si son fatte in chimica, non sono dovute che alla riunione di questi due grandi soccorsi.

Terminerò trascrivendo litteralmente il seguente passaggio di Macquer, che mi sembra descriver con molta verità lo stato della chimica.

,, Noi abbiamo veduto nascere la chimica dalla ,, necessità, ricever dalla cupidigia un aumento ,, tardo ed oscuro, e dalla vera filosofia la sua ,, perfezione. "

COR-

CORSO
DI STUDIO FARMACEUTICO.
CHIMICA FARMACEUTICA.
SESSIONE I.
TOMO I.

Della Chimica Farmaceutica, o della Farmacia in Generale.

LA Chimica farmaceutica o la farmacia in generale, insegna la scelta, la preparazione, e la mistione de' medicamenti, come pure l' intima e reciproca unione di tutti i corpi della natura, gli uni sopra gli altri.

Tutte le cose naturali create, possono esser comprese sotto il nome di medicamenti; si chiama pure medicamento tuttociò che applicato esteriormente, o somministrato interiormente può eccitar qualche alterazione nei nostri umori, e causarvi un salutar cangiamento. Si divide in semplice, ed in composto. Il semplice è quello che s' impiega naturalmente come ci arriva; il composto, quello ch' è preparato con diversi ingredienti.

Si divideva una volta la farmacia in due parti, in *galenica*, ed in *Chimica*.

La prima era così chiamata da Galeno, i di cui scritti estesissimi sopra la scielta dei medicamenti, e sul loro miscuglio, senza ricercarne la natura, le proprietà, ed i fenomeni prodotti dalle diverse combinazioni, non fanno che poca menzione di quelli la di cui preparazione esigge un difficile lavoro, e dei particolari stromenti.

Alcuni non ammettono, con ragione, questa di-

divisione in farmacia, poichè non vi sono principj ragionati, che fissino l'estensione d' ogni ramo, e per mezzo dei quali si possano distinguere le operazioni, e li processi particolari alla farmacia galenica, ed alla farmacia chimica. La mancanza di sodi principj su questa materia, è la ragione per cui si vede frequentemente una stessa preparazione situata ora nella farmacia galenica, ora nella chimica, secondo le diverse farmacopee; per esempio le acque ed i spiriti che si ottengono colla distillazione, sono alla testa degli articoli galenici in una farmacopea, mentre in un'altra formano il principio degli articoli chimici.

La farmacia, presa nella sua più grande estensione, è un ramo della chimica; e le più semplici preparazioni farmaceutiche, sono tanto chimiche, quanto quelle che dipendono intieramente dalle proprietà o rapporti, che anno fra loro le sostanze sulle quali si opera.

Dividerò dunque la farmacia in due parti onde condur gli allievi gradatamente alle cognizioni più estese. La scelta dei medicamenti, la loro preparazione, la riduzione dei corpi in polvere, le pillole, gli ellettuarj, le conserve, li siroppi, gli empiastri, gli unguenti, le tinture, gli elissiri, ec. saranno l' oggetto della prima parte. I sali fissi e volatili, i sali neutri artifiziali, le preparazioni dei metalli, e dell' altre sostanze minerali ec. saranno l' oggetto della seconda.

CAPITOLO II.

Degl' istromenti che communemente si adoprano in Farmacia.

Comprendesi, fra quest'istrumenti, tuttociò che serve a contenere il fuoco, ed a regolare la di lui azione.

Tra

Tra i vasi da impiegarsi per le preparazioni interne, si devono preferire, per quanto si può, quelli di terra o di vetro, non mai quei di rame.

Per conservar li medicamenti d' una consistenza solida, si preferiscono i vasi di porcelana; per le acque spiritose, per le tinture, gli elisiri, i ogli, i siroppi ec. quei di cristallo o di vetro.

Gl' istromenti di cui si fa uso per le preparazioni, sono i mortaj di ferro, di vetro, di porcellana, coi pistelli della stessa materia; quei di marmo, o d' altra pietra coi pistelli di legno; li porfidi coi loro macinatori per render impalpabili le droghe le più dure, come le pietre, i coralli ec. degl' imbuti di vetro, delle spatole d' argento, di legno, d' avorio, delle stamigne, dei pezzi di panno per passar li siroppi, o altri medicamenti, dei baccini d' argento, di vetro, e d' acciajo, delle graticole, dei cucchiaj d' argento, o di rame stagnato, della carta da filtrare (questa carta deve essere senza cola per non communicare alcuno odore alle sostanze che filtrano, e per farle passar più prestamente); finalmente dei distillatorj, chiamati alembichi, dei quali ve ne sono di rame stagnato, e di stagno; delle storte di vetro, di terra verniciata, di pietra bigia ec.

E' inutile l' entrar in un minuto dettaglio negli stromenti di farmacia: nell' esposizione delle materie per cui servono, darò d' ogni vaso, e d' ogni stromento gli opportuni dettagli.

Della preparazione, e dell' uso de' Luti.

I luti sono sostanze composte, e preparate per difender i vasi dall' azione del fuoco, e per chiuder le loro giunture, onde trattenere le sostanze volatili che contengono.

Per molto tempo non si ebbe cura di raccogliere una gran parte de' prodotti della distilazione,

nè

nè si fece alcun conto di tuttociò che esala sotto forma di gaz; in una parola non s' eseguì alcuna esperienza esatta, e rigorosa. Presentemecte, sentita la necessità di perfezionare questa operazione, non si permette più l' esito alle sostanze volatili, e gazzose, mediante un gran numero di vasi uniti assieme col mezzo di luti perfezionati, e si raccolgono gli ultimi prodotti, la somma dei quali equivale à materiali sottomesi all' esperienza.

Questi lutti sono grassi, e per lo più si preparano con l' argilla non cotta, pura, secca, e polverizzata sottilmente. Quest' argilla impastata con dell' oglio di lino in cui vi sia stato bollito del litargirio, è immiscibile coi liquori spiritosi e cogli acidi. Il solo inconveniente a cui va soggetto questo luto, è quello d' esser ammollito dal calore, ma a questo si ripara col attortigliarvi della vescica o della tella imbevuta di bianco d' uovo in cui vi sia stemprata della calce, e col render aderentissime queste sostanze per mezzo d' una stretta legatura: Della buona cola diluta nell' acqua può supplire al bianco d'uovo.

La prima attenzione che devesi avere prima d' applicar un luto qualunque all'aperture de' vasi, è di situarli, e combacciarli in modo che non abbiano da provare il minimo movimento. Dipende da questa esatezza, che l' apparato serva all' esecuzione d' ogni più difficile operazione.

CAPITOLO III.

Dell' Elezione e della raccolta dei medicamenti.

Se si considerino le proprietà delle piante, quelle che sono prodotte nel lor clima naturale, sono preferibili a quelle, che si fanno crescer artificialmente nei climi, che gli sono forastieri. Malgrado tutte le diligenze che si prendano per supplire al-

alla temperatura, le parti che compongono la pianta, cioè i fiori, i frutti, le corteccie, le radici, non aquisteranno giammai lo stesso vigore; li principj non vi saranno più disposti nella stessa proporzione; le loro facoltà necessariamente indebollite.

Nella sorprendente quantità di semplici che ci offre la natura, vi sono delle piante che nascono nei boschi, nei piani, e sulle montagne. Alcune di queste sono vigorose in primavera, e altre in autunno, molte in estate, e se ne raccolgono pure in inverno. Ogni parte della pianta ha parimenti il suo tempo. Le radici possono esser raccolte in ogni stagione purchè non sieno carnose. Nelle piante erbacee, le radici diventano legnose a misura che s' alza il loro fusto; perdono allora le sue proprietà, e devonsi raccogliere prima del loro intiero sviluppo.

Consigliano alcuni autori di raccogliere le radici nella primavera; pretendono che l' inverno, lasciando le parti della pianta in uno stato di riposo, li succhi si conservino nella radice, la quale ne attinge dalla terra, malgrado i rigori del freddo; e concludono ch' esse anno allora più parenchima, e meno parti legnose; invece di che nell' autunno sono prive di succhi, perchè servono allo sviluppo della pianta.

L' esperienza insegna, al contrario, che la maggior parte delle radici soffrono considerabilmente nell' inverno, e non si conservano se non per mezzo dei sughi attinti dalla terra nell' autunno. Il vigore più grande delle radici vivaci, sembra esser dopo qualche mese della maturità dei loro semi, e quello delle bisannuali, dopo lo sviluppo delle foglie. Similmente la più gran forza della pianta è nell' estate; in questo tempo si alza il suo fusto, si sviluppano i suoi fiori, i suoi frutti, le sue semenze; sopravviene l' autunno, cessa

tosto la vegetazione nel fusto, le radici asciutte succhiano dei nuovi succhi, e non ne somministrano più alle foglie, ed ai frutti, i quali vicini a cadere, non ricercano più alcun nutrimento. Tutta la vegetazione si concentr' allora nelle radici; esse si riempiono di migliori succhi, ben diversi da quelli, di cui si sono spogliate nella primavera; quei sughi acquosi, mal elaborati, si corrompono facilmente; e per una necessaria conseguenza, le radici raccolte in quel tempo marciscono con una grande facilità. La radice d'angelica cavata dalla terra in primavera non può conservarsi che un anno; ella perde molto nella disseccazione, e li vermi vi succedono prestamente; raccolta nell'autunno, si preserva da tali animali per tre o quattro anni.

Alcuni gettano indistintamente ogni radice rosa dai vermi. Devesi sapere che molte piante, sono purganti in quanto contengono nel loro tessuto molta resina; Se nell' impiegarle vi si lascia la parte resinosa è per l' impossibiltà di levargliela. Questo travaglio vien eseguito dai vermi; in conseguenza poco perdono tali radici.

I legni possono esser raccolti in ogni tempo, convien soltanto aver riguardo a non separarli da alberi troppo giovani, o troppo vecchj. Le corteccie devono sempre esser tratte da giovani legni e nell' autunno, ad eccezione di quelle degli alberi resinosi, che devonsi raccoglierle prima che il succo sia in movimento. Le vecchie sono inutili, non essendo che scheletri terrosi privi della vegetazione; i loro vasi ostrutti non ricevono più il succo nutritivo, ragione per cui si vedono alcune volte staccarsi, e cader da se stesse: l' olmo, il ciriegio, ne somministrano degli esempj.

Il tempo di raccoglier le foglie, è quando i bottoni dei fiori comminciano a mostrarsi. Quello di raccogliere i fiori, che non devonsi giammai se-

separare dai calici, è nel punto del loro aprimento; la loro virtù è allora più considerabile, di quello che sarebbe se si raccogliessero prima di questo tempo. Le rose di Provenza dilattate, sono un purgante; prima del loro aprimento non sono che stittiche; dopo l' intiero sviluppo le proprietà della pianta sono inefficaci.

Le piante aromatiche acquistano la loro efficaccià dopo la caduta del fiore, e nella perfetta maturità della semenza.

Il corpo, o l' amandorla delle semenza non è in se stessa odorosa, è soltanto emulsiva; la parte aromatica odorosa, risiede nelle sue membrane inferiori, situate in un infinità di piccole vescichette. Convien attendere nelle semenze la loro maturità per raccoglierle; quelle che si trovano rinchiuse nei frutti carnosi, devono esser separate, altrimenti si guasterebbero; alcune altre devono esser conservate nelle loro capsule, tali sono la più parte delle aromatiche. Li frutti devono esser scelti maturi o non maturi, secondo a che sono destinati; se si vuol ottener un acido, convien prevenir la maturità, attenderla se si vuol un frutto aggradevole, e sano.

Generalmente, le piante devono esser raccolte poco dopo levato il sole, ed in un bel giorno.

Scelta degli animali, e delle loro parti.

Volendo procurarsi gli animali, o le loro differenti parti, convien attendere, che siano nel loro vigore, cioè nell'età media, e che non siano in amore; convien pure che sieno stati uccisi, non morti da vecchiezza, o da malattia. Trattandosi delle loro parti molli, come per esempio de' polmoni delle Volpi, del fegato de' Lupi, o del sangue, come quello della Capra selvatica, etc. convien far seccare queste sostanze al bagno maria, o in

una

una stuffa. Il calor del sole, in questo clima, non è bastantemente forte, nè d'una lunga durata per far dissipar tutta l'umidità che contengono. Per impedir la corutella di queste sostanze, è necessaria una pronta disseccazione.

Scelta de' minerali.

La raccolta delle sostanze minerali, o fossili, non và soggetta ad alcune regole. Si possono raccogliere in qualunque tempo, ed in ogni stagione: basta scegliere le migliori. Non vi sono che l'acque minerali, i di cui principj possono variare, secondo la quantità di pioggia caduta fra l'anno, o per qualche altro accidente, che poss'accadere nell'interior della terra.

CAPITOLO IV.

Della disseccazione.

L'oggetto della disseccazione è di privar le piante dell'acqua che ha servito alla vegetazione. Trovasi in queste, più o meno abbondante; se ne giudica dal loro peso paragonandole prima e dopo la dissecazione.

Più presto che vengono disseccate, meglio si conservano; conviene s'è possibile che non perdano il lor colore, nè il loro odore; generalmente devono seccarsi all'aria, al sole, o in un granajo che sia esposto.

Prima di far seccar le piante, o alcune delle loro parti, se gli separano l'erbe straniere, e tutte le foglie patite. S'espongono all'ardor del sole, o in un luogo caldo; devesi aver diligenza di stenderle sopra delle tavole guernite di tramezzi di legno per esponerle facilmente, ad una libera circolazione dell'aria. Si rimuovono più volte al gior-

giorno, con lasciarle esposte sino ad una perfetta disseccazione, avendo però cura che non si ammucchino, poichè in questo caso l'umidità s' arresta negli stretti spazj, ed altera il loro colore.

Le corteccie, ed i legni vogliono esser seccati prontamente, sopratutto quando sono umidi; ma non esigono alcuna preparazione.

Le radici devono disseccarsi subito svelte dalla terra, ed in uno stato di vigore. Se sono dure, piccole, un poco acquose, s' infilzano, e si sospendono in un luogo arioso, dopo averne separati tutti li superflui filamenti, dopo averle lavate, e toltogli con un lino ruvido la loro aderente epidermide.

I bulbi, o cipolle, per esser esatamente disseccati, devono esser sfogliati, ed esposti al calor del sole, o in una stuffa.

Le semenze farinose non esigono che d' esser esposte in un luogo secco, e mediocremente caldo; contengono meno umidità dell' altre parti delle piante.

Le semenz' emulsive, quelle che sono comprese nè frutti carnosi, come i semi freddi, di cocomero, di melone, di cucurbita, devono esser mondate dalla loro corteccia, ma in proporzione dell' uso soltanto, poichè l' oglio che contengono non acquisti il rancido. Le semenze odorose devono esser perfettamente disseccate.

Li frutti devono seccarsi prontamente, prima al fuoco sino ad un certo punto, in seguito al sole. Convien rinchiuderli in un luogo molto secco.

Non si devono esponer all'intemperie dell'aria le piante diseccate. Le aromatiche son quelle ch' esiggono più attenzione; si devono chiudere perfettamente in cassette verniciate al dì fuori, per im-

impedir l'ingresso dell'aria internamente. Si possono ancor conservare in vasi di vetro.

Prima di collocarle nel luogo stabilito, si devono crivellare, per separar da esse la polvere, e gl'insetti.

Ve ne sono che non si possono conservare che pochissimo tempo per quanta diligenza vi si presti. Generalmente devonsi rinnovarle più spesso che sia possibile.

CAPITOLO V.

Dell'operazioni puramente meccaniche che anno per oggetto di divider i corpi.

Della Triturazione, della porfirizazione, e della polverizzazione.

Queste tre preparazioni propriamente parlando, non sono che meccaniche operazioni, le quali anno per oggetto di divider, di separare, e di ridurre i corpi in parti finissime. Ma per quanto esatte e finite esse sieno, non possono giammai risolvere un corpo nelle sue primitive molecule, ed elementari; non rompono che la loro adesione. Ogni molecula, dopo la triturazione, e la porfirizzazione, forma ancora un tutto assieme della massa originaria, e conserva gli stessi principj; a differenza delle operazioni chimiche, per esempio la dissoluzione, che distrugge l'aggregazione de' corpi, e separa le une dall'altre, le mollecule costitutive, ed integranti che li compongono.

Ogni volta che occorre di divider de' corpi fragili e duri, si si serve per questa operazione di mortaj e di pistelli.

La forma di questi mortaj non è arbitraria: il fondo dev'esser rotondo, e l'inclinazione delle pareti laterali, tale, che le materie in polvere rica-

cadano da se stesse quando s' alza il pistello: un mortajo troppo piatto sarebbe dunque difettoso, la materia non ricadrebbe e non si rialzerebbe; le pareti troppo inclinate presenterebbero un altro inconveniente; ricondurebbero una troppo grande quantità di materia da polverizzare sotto il pistello: non sarebbe allora più compresa e serrata fra due corpi duri, e la troppa grossezza interposta nuocerebbe alla polverizzazione.

Per una conseguenza dello stesso principio, non convien mettere nel mortajo una troppo gran quantità di materia; convien sopratutto, per quanto si può, sbarazzarsi di tempo in tempo delle molecule già polverizzate, e questo s' opera per mezzo del setacciamento; altra opérazione di cui parleremo. Senza questa precauzione s' impiegherebbe una forza inutile, e si perderebbe del tempo a divider d' avvantaggio, ciò che lo era bastantemente, e non si finirebbe di polverizzare ciò che non lo è. In effetto la porzione della materia divisa nuoce alla triturazione di quella che non lo è; s' interpone fra il pistello ed il mortajo, e si dimininuisce l' effetto del colpo.

La porfirizzazione à ricevuto la sua denominazione dalla materia sulla quale s' opera. Ordinariamente è una tavola piatta di porfido, unita ad un altra pietra dello stesso grado di durezza, sopra la quale s' estende la materia che si si propone di dividere: si sminuzza facendo girare sul porfido un macinatore di pietra della stessa durezza. La parte del porfido sulla quale deve fermarsi la materia da macinare, deve esser un poco concava, per eseguir più facilmente quest' operazione.

Queste tre maniere di ridur i corpi in polvere, non convengono a tutte le materie: ve ne sono di quelle che non si possono dividere, nè col pistello, nè al porfido, nè alla mola: tali sono le materie fibrose, quelle che anno una spezie di te-

nacità e d'elasticità, come i corni degli animali; la gomma elastica ec. i metalli duttili, e malleabili, che si schiacciano sotto il pistello invece di ridursi in polvere.

S'impiegano per i legni delle grosse lime, conosciute sotto il nome di gratticole a legno. Si prendono per il corno delle lime un poco più fine e per i metalli più fine ancora.

Vi sono alcune sostanze metalliche che non sono nè abbastanza rompevoli per esser polverizzate per mezzo della triturazione; nè quanto basta dure per esser limate agevolmente. Il zinco, è di questo genere; la sua semi-malleabilità impedisce che non si possa polverizzare nel mortajo: se si vuol limare s'incastra nella lima, ne riempie gl'interstizj, e gli toglie la sua azione. Vi ha una semplice maniera per ridur il zinco in polvere, cioè di pestarlo caldo in un mortajo di ferro egualmente caldo; allora si tritura facilmente. Quando non si ha per oggetto di ridur i metalli in una polvere sottilissima, si può ridurl' in granaglia, colandoli nell'acqua.

Vi è finalmente un ultimo mezzo di divider i corpi, il quale s'impiega per le materie polpose, e fibrose, come sono i frutti, le patate, le radici etc. Si fanno passare sopra una rapa, dandogli un certo grado di pressione, per mezzo del quale si riducono in una polvere grosollana.

Del setacciamento, e della lavatura.

Qualunque mezzo meccanico s'impieghi per divider i corpi, non si può pervenir a dar gli stessi gradi di finezza a tutte le loro parti. La polvere che s'ottiene dalla più lunga, e più esatta triturazione è sempre un miscuglio di molecule di differenti grossezze. Si arriva a disimbarazzarle delle più grosse, ed a non aver che una polvere

re molto più omogenea, impiegando de' setaccj, de' quali la grandezza delle maglie sia proporzionata alla grossezza delle molecule, che si si propone d'ottenere: tutto ciò ch' è superiore in grossezza alle dimensioni della maglia, resta sul setaccio, e si ripassa sotto il pistello.

Vi è un'altro mezzo, più esatto del setaccio, per ottener delle polveri d'uniforme grossezza, e quest'è la lavatura; ma non è praticabile che a riguardo delle materie che non sono sussettibili d'esser attaccate, ed alterate dall'acqua. Si stemprano in questa o in qualche altro liquore, e s' agitano le materie, che si vogliono ridur' in polvere d'una grossezza omogenea; si lascia riposare un momento il liquore, poi si decanta ancor torbido; le parti le più grossolane restano al fondo del vase. Si decanta una seconda volta, e si ottiene un secondo deposito meno grosso del primo. Si torna a decantare per la terza volta, e si ha un' altro deposito che per la finezza è al secondo, quello che il secondo è al primo. Si continua quest' operazione sin tanto che l'acqua è rischiarita; e la polvere grossa ed ineguale si trova separata in un seguito di depositi, ciascheduno de' quali in particolare è d' un grado di finezza quasi omogenea.

S'adoprano, per questi lavacri, de' vasi di differenti forme, delle terrine di terra, de' boccali di vetro etc. Alcune volte per decantar il liquore senza intorbidare il deposito formatosi, s' impiega il sifone.

Della filtrazione.

La filtrazione è un operazione, per mezzo della quale si separano da' liquori, le parti pure dalle impure, col mezzo di un feltro.

Il feltro non è altro, che un settacio molto

chiu-

chiuso e finissimo, a traverso del quale, le sostanze solide, per quanto fine esse sieno non possono passare, ma che è però permeabile per i fluidi. Questo dunque a parlar propriamente, è una spezie di setaccio che s'impiega per separar delle molecule solide e finissime, da un fluido che ha le sue più fine ancora.

Sì si serve a quest'effetto di stamigne molto fisse; quelle di lana pelosa sono le più proprie; si pongono sopra un quadrato di legno con delle punte di ferro à suoi quattro lati. In questa maniera si forma una spezie di sacco di figura conica, che si chiama *manica d'Ipocrate*.

Si sostituisce a questa lana della carta senza cola. Non vi sono corpi solidi per quanto divisi essi sieno, che possano passare a traverso i pori de' feltri della carta; i fluidi al contrario vi passano con molta facilità.

Il solo imbarazzo che presenta la carta impiegata come feltro, consiste nella facilità con la quale si lacera, e si rompe, particolarmente quand' è bagnata. Si rimedia a quest'inconveniente, sostenendola con differenti spezie di sostegni.

Gl'imbuti ordinarj sono di vetro: questi contengono la carta, tagliata in figura conica, simile appunto all'imbuto. Ma s'incontra in questo apparecchio un'altro inconveniente; la carta quand'è bagnata, aderisce talmente alle pareti del vetro, che il liquore non può più gocciare se non per la punta del cono, ed in conseguenza l'operazione diventa lunghissima; per rimediare a questo disordine si si serve vantaggiosamente di piccole bande di vetro: si curvano all'estremità per mezzo della lucerna in forma di uncinetto, che s'appoggia all'orlo superiore dell'imbuto; se ne dispongono da sei ad otto in questa maniera, prima di collocarvi la carta. Queste bande di vetro la mantengono ad una sufficiente distanza dalle pare-

pareti dell'imbuto, e ne sollecitano la filtrazione.

Vi sono delle materie molto dense e viscose, che non possono passare a traverso della carta, e che non possono esser filtrate se non dopo aver subita qualche preparazione.

La più ordinaria consiste nel batter un bianco d'uovo in questi liquori, e nel farli scaldare sino all'ebulizione. Il bianco d'uovo si coagula, e si riduce in schiuma la quale si porta alla superfizie, unita alla più gran parte delle materie viscose, che s'oppongono alla filtrazione. Questo metodo si pratica per chiarificare il siero di latte. Con della cola di pesce nell'acqua si depurano alcuni liquori spiritosi: questa cola si coagula per l'azione dell'Alkool, senza neppur fargli sentir l'azione del fuoco.

Se accade di dover filtrar degli acidi, si si serve allora del vetro pesto, o ch'è ancora meglio di pezzi di quarzo, o di cristallo di rocca, grossamente contusi, ed in parte ridott'in polvere. Se ne mettono alcuni pezzi de' più grossi nel fondo dell'imbuto per turarlo in parte; superiormente a questi se ne aggiungono di più piccoli, che vengono sostenuti da' primi; finalmente vi si sovrappongono li più fini ancora, ed al di sopra a quest' apparato vi si versa l'acido che si vuol filtrare.

Della decantazione.

Quest'è un'operazione che può supplire alla filtrazione, e che come questa ha per oggetto di separar da' liquidi le molecule concrete che contengono. Si lascia a quest'effetto riposare il liquore, che si vuol decantare in vasi ordinariamente conici, e che anno la forma di tazze da bere. La materia straniera si depone al fondo di questi vasi per mezzo d'un riposo più o men lungo, e così s'ot-

s' ottiene un liquor chiaro, che si versa dolcemente per inclinazione. Quest' operazione suppone adunque che il corpo sospeso nel liquido, sia specificamente più pesante di esso, per poter depositarsi al fondo: ma succede qualche volta che questo peso specifico del deposito, avvicina quello del liquore, e che al minimo movimento si rimescola: in questo caso convien adoprare il sifone.

In ogni esperienza deve si voglia determinar con una rigorosa precisione il peso della materia precipitata, la decantazione è preferibile alla filtrazione, purchè si abbia diligenza di lavar in molt' acqua ed a più riprese il precipitato.

CAPITOLO VI.

De' pesi e delle formule, che s' usano in Farmacia.

E' necessario prima di passar alla cognizione delle formule, d' indicar i pesi, o misure, come pure le abbreviazioni di cui ordinariamente li medici fanno uso nelle loro ordinazioni.

℔ j . . . . *significa libbra una o dodici oncie.*
℔ ß. . . . . *mezza libbra, o sei oncie.*
℥ j. . . . . *un' oncia, o otto drame.*
℥ ß. . . . . *mezz' oncia o quattro drame.*
ʒ j. . . . . . . *una drama, o sessanta grani.*
ʒ ß. . . . . . . *mezza drama, o trenta grani.*
℈ j. . . . . *uno scrupolo, o venti grani.*
℈ ß. . . . . . . *mezzo scrupolo, o dieci grani.*
gr. j. . . . . *un grano.*
gr. j. ij. iij. iv. v. vj. ec. *grani uno, due, tre, quattro, cinque, sei ec.*
ß . . . . *mezzo.*
Fasc. o *F.* . . . . *un fasciolo.*
Man. o *M.* . . . . *un manipolo.*

Pug.

Pug. ò p. . . . . *un pugillo.*
aa, ana, o p. e. . . . . *parti eguali.*

D' ogni sostanza chiamata prima di questi segni.

Q. S. . . . . . *quanto basta.*
S. A. . . . . *secondo l' arte.*

o secondo i principj della Farmacia.

B. M. . . . . . *bagno maria.*
B. V. . . . . *bagno di vapore.*
℞. . . . . *prendi.*
Cochl. . . . . . *un cucchiajo.*
Gutt. . . . . . . *goccie.*
M. . . . . . . *mescola.*
F. . . . . . s *facciasi.*
S. . . . . . . *segnatura.*

Della ricetta.

Quest'è la parte della formula, nella quale il medico indica la forma del rimedio, le sue virtù, la dose, il tempo, la maniera d'amministrarla, e spesso ciò che si deve fare nello stesso momento, o in seguito.

Delle Formule.

La formula è la maniera di prescrivere allo speziale li medicamenti, che deve preparare.

Le formule sono o magistrali, o officinali. Le prime sono quelle che contengono i rimedj ordinati dal medico, a misura che sono necessarj. Le seconde, quelle che prescrivono la maniera di preparar i medicamenti composti, che lo Speziale deve aver sempre pronti nella sua Farmacia: si devono considerar quattro cose.

 I. La

I. La base: II. l'ausiliario: III. il correttivo: IV. l'eccipiente.

La base è la parte più essenziale della formula: dev'esser sempre posta alla testa, e conviene che predomini sopra le altre droghe, non in misura, nè in peso, ma relativamente alle sue proprietà attive.

La base può esser semplice o composta: diventa composta quando vi sieno unite molte droghe che anno le stesse proprietà, e che sono quasi alle stesse dosi; per esempio in un apozema febbrifugo, nel quale vi si fà entrar la china, è questa che forma la base: allora è semplice perchè le altre droghe con le quali si può associarla, non hanno una proprietà tanto febbrifuga quanto la china. La base diventa composta, quando in luogo della china, si riuniscono molte sostanze febbrifughe, che sono quasi d'una forza eguale: tali sono la genziana, il camedrio, l'iv' artetica, ed altri simili amari, ch'erano i febbrifughi che s' impiegavano in Europa, prima che si conoscesse la China.

Si deve evitare per quant'è possibile di complicar la base: i rimedi diventano meno disgustosi, e più facili a prendersi.

L'ausiliario, si chiama anche stimolante, quando s'impiega nelle formule de' medicamenti poco attivi. Egli deve avere la stessa virtù della base: opera ordinariamente aumentandone l'attività; e si fa entrar spesso nella formula per diminuire il volume della base.

Il corretivo può impiegarsi sotto due viste differenti: I. per diminuire l'attività della base, come per esempio unindo un alcali fisso con delle resine; quest' alcali combinandosi con queste, le riduce in uno stato saponoso, diminuendogli sensibilmente le loro attività. II. per mascherare il sapore e l'odore disaggradevoli di certe droghe, co-

come pure per fortificar il tessuto dè visceri, mettendoli in stato di resistere all' attività de' rimedj, che possono produrre degl' irritamenti: con questa vista s' unisc ono a molti medicamenti, degli aromati, degli oleosi, de' mucellaginosi, il zucchero, il mele ec. Si deve scegliere la sostanza piu appropriata, e non contraria all' effetto del rimedio.

L' eccipiente è quello che dà la forma, o la consistenza al medicamento: dev' esser appropriato alla base, alla malattia, al temperamento ec. Può ancora aver il nome di mestruo, di veicolo, o d' intermezzo, secondo le circostanze.

Gli eccipienti sono l' acqua, il vino, l' acqua di vita, lo spirito di vino, l' aceto ec. que' d' intermezzo sono il giallo d' uovo, le mucellagini, ec. col mezzo de' quali si arriva ad unire l' oglio all' acqua. Ecco un esempio di formula che contiene le differenti parti di cui parliamo.

Pozione purgante.

℞ Cassia in canna	℥ jv.	*Base.*
Senna	ʒ ij.	*Ausiliario.*
Radice di Scrofularia	ʒ j.	*correttivo.*
Acqua	q. b.	*eccipiente.*

F. ſ. a ℥ iiij. di pozione.

La Cassia è la base di questa formula: la Senna v' è aggiunta per aumentar la forza della pozione; la radice di scrofularia è impiegata per distrugger in gran parte l' odore ed il sapore dispiacevoli della senna; finalmente l' acqua è l' eccipiente che si carica di tutte le parti estrattive che può dissolvere. Si può, se si vuole, aggiungere alla pozione dopo passata, qualche acqua aromatica per dargli un' aggradevole odore, come per esempio, lo spirito di cedro, l' acqua di canella, o di fiori d' arancio.

CAPITOLO VII.

Delle Preparazioni le più semplici.

Maniera di preparar le sostanze terrose, ed altri corpi, che non si disciolgono nell' acqua.

Le diverse sostanze terrose, o d' un altro genere, per diventar utili medicamenti, devono ricever le seguenti preparazioni. Si pestano questi corpi separatamente in un mortajo, fin tanto che sieno ridotti in una polvere finissima, in seguito s' umettano leggermente con un poca d' acqua, stendendoli, e macinandoli sopra un porfido, sino a tanto che sieno ridotti in una polvere impalpabile; si mette poi a seccar questa polvere per alcuni giorni in luoghi caldi.

Le sostanze da prepararsi con il sudetto processo sono le seguenti.

il verderame.
l' antimonio.
gli occhj di Granchio.
il corallo.
la creta.
il bezoar minerale.

Fintanto che si macinano queste sostanze sul porfido, si devono umettare con dell' acqua, o con lo spirito di vino.

La pietra calaminare.

Si prende o questa pietra calcinata, o si calcina il minerale facendolo arrossire nel fuoco per tre volte, estinguendolo poscia altrettante nell' acqua.

la pietra ematite.

il

il Lapis lazuli.
le Perle.
le scaglie d' ostrica.

Queste sostanze devono esser ben lavate, e sgombre da tutta la terra che vi si trov' attaccata.

le corteccie d' ova.
il succino.
la tuzia.
l' antimonio ec.

Tutte queste sostanze, prima d'esser sottomesse alla porfirizzazione, devono polverizzarsi.

Purificazione del grasso di porco, e del sevo.

Si tagliano in piccoli pezzi il lardo di porco, ed il sevo di montone, sì fanno sciogliere ad un dolce calore, aggiungendovi un poco d' acqua, e separando le loro fibbre, e le membrane.

L' acqua che vi si aggiunge, serve ad impedire al grasso d' abbrucciarsi e di anerirsi.

Convien aver diligenza prima di sciogliere il grasso di separarlo da' vasi sanguigni, e dalle fibre, poi di lavarlo nell' acqua fresca a più riprese, sinchè non tinga più l' acqua di rosso; si fa sciogliere in seguito ad un dolce calore, e si lascia sul fuoco sin tanto che di bianco e laticinoso ch' egli era, diventi perfettamente chiaro e trasparente, e che gettandone alcune goccie sul fuoco, più non scoppia. A questi segni si riconosce che il grasso, non contiene più umidità, allora si cola senza espressione.

Nella stessa maniera si possono preparare anche i grassi degli altri animali.

Preparazione delle porcellette terrestri.

Questi animali ben lavati, si fanno morire nel vino bianco, e si fanno in seguito seccare al sole, o in una stuffa per poter polverizzarli. Si preparano in questa maniera li vermi da terra, e molti altr' insetti, appresso poco della stessa natura.

Preparazione delle Vipere.

Per preparar le vipere, devesi sceglierle vive e ben sane. Se gli taglia la testa, se gli leva la pelle, e tutte le viscere; fatto questo si fanno seccare come le porcellete terrestri.

Preparazione delle Cantaridi.

Questa preparazione consiste nel farle morire esponendole a' vapori dell'aceto, oppure immergendole nell'aceto, e farle poi seccare per poter ridurle in polvere.

Ustione de' medicamenti.

Ciò che s'intende per ustione, è la torrefazione de' medicamenti, la loro riduzione in cenere, in calce, o la loro calcinazione carbonacea. Prendiamo per esempio la torrefazione del rabarbaro.

Si prende la quantità, che si vuole di rabarbaro polverizzato sottilmente, si mette in un piatto nuovo di terra verniciata, si fa abbrustolire e bruciare quasi come il caffè, avendo diligenza di rimuoverlo continuamente con una spatola di ferro, e di non tenerlo sul fuoco che il tempo necessario per fargli cangiar colore, senza ridurlo in carbone.

Pu-

Purificazione delle Gomme-resine.

Si prende la quantità che si vuole d'una gomma resina: si mette nel doppio, o triplo peso di aceto: si fa sciogliere col mezzo d'un dolce calore, e si fa passare il tutto a traverso d'un lino con fort' espressione. Si rimette la feccia in nuovo aceto, si fa riscaldare per terminar di sciogliere tutto quello che può esserlo, e si passa come sopra; si mescolano i liquori, facendoli condensare ad un dolce calore, fin tanto che la massa che ne risulta abbia una consistenza d'empiastro.

Si purificano nella stessa maniera tatte le gomme-resine che sono troppo molli, e che non possono ridursi in polvere.

Purificazione del Mercurio.

Si purifica il mercurio facendolo passare a traverso d'una pelle di Camoscio, coll'intenzione di separarlo dalle sostanze metalliche con le quali può esser mescolato.

Ma questo mezzo non è sempre bastante; convien generalmente proceder colla distillazione. Il più sicuro mezzo d'ottenerlo purissimo, e di ricavarlo dal cinnabro, e così si può adoprarlo con sicurezza.

Preparazione del Litargirio.

Per privar il litargirio delle sue impurità, è necessario fargli subire una spezie di lavacro. Si mette a quest' effetto la quantità che si vuole, in un mortajo di ferro con un poca d'acqua; si tritura insieme per un quarto d'ora, si mette in seguito una più gran quantità di acqua in questo mortajo, e si rimuove finchè il litargirio ch'è di-

viso,

viso, possa sostenersi in essa. Quando le parti grossolane si sono precipitate, si decanta l'acqua torbida: si tritura di nuovo: si estende in una nuova quantità d'acqua la materia triturata, e si seguita così, sintanto che il litargirio sia bastantemente diviso.

Preparazione della Cerusa.

Non potendo passar la cerusa, a traverso d'un setaccio chiuso, perchè si attacca e chiude nel suo passaggio i fori della seta, si preferisce di fregarla sopra un setaccio di crena, appoggiato sopra una carta. Per questo fregamento la cerusa si riduce in polvere, e passa facilmente.

Lozione della Trementina.

Si prende la quantità che si vuole di trementina di Venezia, s'agita nell'acqua (il codice di Parigi prescrive l'acqua di rose) con un pistello di legno, avendo diligenza di cangiar l'acqua di tempo in tempo. La trementina imbianchisce per l'interposizione d'una piccola quantità d'acqua che vi si mescola, ma che in seguito si separa col riposo.

Il fine che si si propone in quest'operazione, è d'indurir un poco la trementina per renderla più facile a far delle pillole, ma contuttociò ell'è ancora troppo fluida. Per renderla, quanto basti dura, si deve ricorrere ad un altra operazione, chiamata cozione della Trementina, e ch'è la seguente.

Trementina cotta.

Si mette la quantità che si vuole di trementina in un baccino, o in una terrina verniciata, con tre o quattro volte del suo peso d'acqua: si fa bollire

re sino a tanto che abbia acquistato una consistenza tanto dura per poter formare delle pillole, ciò che si conosce col raffredarla di tempo in tempo nell' acqua fredda.

CAPITOLO VIII.

De' medicamenti magistrali.

Si considerano li medicamenti composti, sotto due punti di vista generali, cioè in magistrali, ed in officinali.

I magistrali sono quelli, che i medici prescrivono a misura che sono necessarj. La più parte di questi medicamenti sono di natura, da non conservarsi che un certo tempo.

Gli officinali sono quelli che li speziali costumano di tener sempre apparecchiati per averli pronti all' occasione. Sono fatti per durar un certo tempo; alcuni sono della durata d' un anno, altri più o meno.

Secondo alcuni autori, i medicamenti magistrali sono quelli che l' allievo deve studiare ultimamente. Io non sono di quest' opinione. Questi sono quasi tutti meno composti degli officinali, nè per prepararli si rendono necessarie un esatezza tanto grande e cognizioni molto estese. La più parte non sono, che semplici miscugli, infusioni, decozioni, ec. le quali cose non domandano che una seguente applicazione, e buoni principj. Quando si vuole instruire convien preparare, ed appianare le difficoltà, nè vi si può arrivare che per gradi.

CAPITOLO IX.

Delle Decozioni.

La parola *Decozione* viene dal verbo latino *decoquere*, che significa *cuocere*.

L' oggetto della decozione, è di disciogliere, e d' estrarre le sostanze attive de' corpi, in un appropriato veicolo.

Le materie che ordinariamente impiegansi nelle decozioni sono o animali o vegetabili; alcune volte anche minerali. I liquori impiegati, sono l' acqua, il vino, l' aceto, il siero ec.

Le decozioni essendo differenti, sarebbe per conseguenza difficile lo stabillire delle regole riguardanti la proporzione dell' acqua colle sostanze da far bollire. L' ebollizione dev' essere tanto più lunga, quanto più dure, e compatte sono le sostanze; per esempio il guaiaco, la salsa periglia ec.

Qualche volta la decozione dev' essere preceduta dall' infusione, onde dar tempo al liquore d' estrarre le sostanze de' misti.

Si deve evitare, per quanto si può di far bollire le sostanze aromatiche, perchè colla bolitura si disperdono i loro principj volatili.

Quando si vuol fare una decozione di molte sorta di sostanze, s' incomincia dal far bollire le materie che sono dure e secche come l' orzo, la raschiatura d' avorio, di corno di cervo, i legni, le radici legnose e secche; s' aggiungono in seguito le radici recenti, come quelle di cicorea, d' altea ec. mondate da' loro cuori legnosi se ne anno, e tagliate in pezzi: si fanno bollire solamente otto, o dieci minuti. Poi vi si mettono i frutti tagliati, e senza i loro nocciuoli, semi, o corteccie secondo che sono: vi si aggiungono in seguito l' erbe inodorate incise grossamente, ma pri-

ma quelle che sono secche, poi le recenti: si continua con le semenze non odorose ammaccate. Sì vers' allora questa decozione bollente in un vase che chiuda bene, e nel quale vi sieno poste le piante aromatiche, antiscorbutiche, ed ogni spezie di capillari tagliate grossamente, le semenze odorose ammaccate, la cannella, il sandalo citrino, il sassafras ec. Si copre il vaso e quando la decozione è intieramente raffredata, si passa con espressione, e si lascia deponere.

Una decozione così descritta, sarebbe troppo carica di droghe, ma quì non serve che per un esempio.

Se si vuole impiegare in una decozione, alcuna parte di qualche animale, questa sostanza devesi mettere a far bollire la prima; ma convien sempre evitare che la decozione sia fatta a fuoco molto forte, perchè non nasca una dissipazione troppo grande de' principi essenziali, e volatili.

ESEMPIO

Decozione di legni.

℞.	Legno Guaiaco	℥iii.
	Radice di liquerizia	℥ ss
	di Sassafras	℥ j.
	acqua comune.	q. b.

Facciasi bollire il guaiaco nell' acqua ad un fuoco moderato, sin tanto che l' acqua sia ridott' a metà; verso la fine della decozione, vi s' aggiunga il sassafras e la liquerizia; si passi in seguito il decotto, e dopo averlo lasciato riposare per qualche tempo si decanti per separarlo dal deposito. Questa decozione è buona per le malattie cutanee.

Decozione pettorale.

♃. Gambari di fiume . . .	N. 8.
Orzo mondato	
Radici di tussillagine.	
di Altea.	a ℥ vj
Giujole	
Grani d'uva secchi	a ℥ s
Foglie di polmonaria.	
di Capilvenere	
d' Isoppo	
di scabiosa	a p. j
Radice di Liquerizia	℥ ss
Acqua comune.	℔ jv

Nettate le radici, e tagliate si faranno bollire con l'orzo nell'acqua, per un quarto d' ora circa, aggiungendov' in seguito le jujole aperte, e i grani d'uva; si continuerà la cozione per un' altro quarto d'ora, poi vi s' aggiungeranno l' erbe mondate e lavate, finalmente la liquerizia ammacata; si leverà la decozione dal fuoco dopo consumato un terzo d'acqua; e quando sarà quasi raffreddata si colerà per servirsene.

E' propria ad addolcire e condensare le serosità acri, che discendono dal cervello, sul petto.

CAPITOLO X.

Delle Tisanne.

Il nome di Tisanna viene del verbo greco che significa *separar la corteccia*; poichè la Tisanna degli antichi era fatta con l'orzo mondato, o separato dalla sua corteccia.

La tisanna differisce dalla decozione in ciò che non è tanto carica di droghe, come quest' ultima, on-

onde renderla meno disaggradevole che sia possibile.

ESEMPIO

Tisana commune.

℞. Orzo intiero, ben netto. . . . p. j
Liquerizia . . . . . ℥ s
Acqua commune . . . . . ℔: ij

Nettato l'orzo dalle sue impurità, si laverà nell'acqua; poi si farà bollire sino alla consumazione del terzo; si verserà questa decozione ancor bollente, in una terrina dove s'avrà messa la liquerizia contusa: si lascierà raffreddare, e si colerà. Questa bevanda disseta, e rinfresca.

Dell'Infusioni.

La parola infusione, vien dal verbo latino *infundere*, che significa tener a molle.

L'infusione hà per oggetto d'estrarre, per mezzo d'un mestruo, le sostanze più solubili, e più delicate de' misti.

Questi medicamenti sono liquidi; si preparano a freddo, o con l'ajuto d'un dolce calore, e giammai per bolitura, onde non caricarli di sostanze ſtraniere all'infusione. I principali veicoli dell'infusioni sono l'acqua, l'aceto, l'acqua vita, lo spirito di vino ec.

Non si può dar delle regole certe, per le proporzioni delle droghe secche, e de' liquori, perchè le infusioni, come le decozioni, si fanno differentemente, secondo le different'intenzioni de' medici: alcune volte ſono leggere, alcune altre forti.

Per far le infusioni con esatezza, convien conoscere la natura delle sostanze da infondersi, onde addattarvi un conveniente mestruo; ogni liquore non è capace d'estrarre le proprietà di tutt'i mi-

misti; l'acqua per esempio è bastante per esrarre le sostanze della senna, del rabarbaro, ma non è propria per la jalappa, e per il turbito: per questi corpi resinosi devonsi impiegare de' liquori spiritosi, come l'acqua di vita, lo spirito di vino.

Neppure il tempo può esser limitato, essendo le sostanze più o meno dure, ed i principj più o meno facili a staccarsi; conviene in conseguenza impiegar del tempo più o meno lungo.

CAPITOLO XI.

Degli Apozemi.

La parola greca *apozema* significa bollire. Gli apozemi sono forti decozioni di molte ſpezie di radici, d'erbe, di fiori, di semenze, e d'altre parti di piante appropriate in virtù, alle malattie per cui si danno. Gli apozemi si rendono, volendo, anche purganti.

CAPITOLO XII.

Dell'Emulsioni.

Emulsione viene dal verbo greco *emulgere* che significa, estrar del latte.

L'emulsioni sono medicamenti liquidi, laticinosi, che devono la loro qualità lattea all'oglio, che è sospeso e diviso nell'acqua per l'intermezzo d'una mucellagine. L'emulsioni si preparano con tutte le semenze chiamate emulsive; come le mandorle dolci ed amare, le quattro semenze fredde, quelle di papavero bianco, di lino, di canape, di cedro, di peonia, di pignoli dolci, di pistacchj ec.

I veicoli dell'emulsioni sono l'acqua pura, l'acque distillate, le inſusioni delle piante, e qualche volta anche le decozioni.

L'

L'Emulsioni sono semplici, o composte di molte semenze: s'addolciscono o con il zucchero, o con qualche appropriato siroppo; vi s'aggiungono anche delle polveri, e de' sali; Ma convien' evitar di farvi entrare degli acidi, perchè questi coagulano la parte bianca. I liquori spiritosi, producono quasi gli stessi effetti.

Esempio

Emulsione commune.

℞. Amandorle dolci . . .		
Semi di Cocomero . . .		
di papavero bianco . .	a	ʒ II.
Zucchero bianco		℥ ss
Acqua		℔ j

Si comincia dall'immerger le mandorle nell' acqua calda, onde separarne la pelle. Si mettono in seguito in un mortajo di marmo con le altre semenze, ed il Zucchero; si pesta tutto assieme aggiungendovi appoco appoco l' acqua, sin tanto che la materia incomincia a prender una consistenza di pasta.

Quando il tutto è ben pestato, si diluisce questa pasta con tutta l'acqua prescritta nella ricetta, e si passa il tutto in seguito a traverso d'una stamigna. Quest'è ciò, che si chiama latte di mandorle, o emulsione.

La sopra descritta emulsione è rinfrescante, umettante, e conviene nelle febbri ardenti, per addolcire l'acrimonia dell'orine.

CAPITOLO XIII.

Dei Lochi.

Loch, *Ecligma e Linctus* sono parole, che tutte significano egualmente *succhiamento*: la prima è araba, la seconda greca, la terza latina.

I Locki sono medicamenti liquidi, che devono esser d'una consistenza di mezzo fra i siroppi ordinarj, e que' cotti per gli ellettuarj. Una volta si facevano succhiare agli ammallati con la cima sfillata d'un pezzetto di liquerizia, ma presentemente si fanno prendere a cucchiajate.

Li pettorali, fanno la base de' Loki, sotto qualunque forma essi sieno, come l'oglio di mandorle dolci, il grasso di balena, alcune polveri pettorali, i mieli, i siroppi, qualche volta la trementina ec. Si si serve ordinariamente delle mucellagini di gomm'arabica, di gomma di dragante, o del giallo d'uovo, per meglio dividere ed unir all'acqua le materie oleose, e resinose. L'eccipiente dè Loki è l'acqua, o le leggere infusioni di appropriate sostanze.

ESEMPIO

Loch bianco.

℞ Mandorle dolci	. . .	N°. 8
Zucchero bianco	. . . .	℥ j
Acqua comune	. . . .	℥ jv
Gomma Dragante	. . . . .	gr. xvj
Oglio d' amandorle dolci	. .	℥ j
Acqua di fior d' Arancio	. .	ʒ ij

S'incomincia del pelar le mandorle dopo averle immerse per un poco nell'acqua bollente, si pestano in un mortajo di marmo con un pistello di le-

legno spruzzandovi dell'acqua. Si forma un'emulsione ristretta, che si passa a traverso d'una stamigna. Si netta poi il mortajo, ed il pistello: si mette il dragante a stemprare con un cucchiajo di latte d'amandorle, e s'agita finchè sia ridotto in mucellagine; allora vi s'incorpora a poco a poco l'oglio di mandorle dolci. S'agita il miscuglio, finchè divenga ben denso, unito, e che non faccia veder de' grumi. In seguito vi s'unisce il Zucchero, e si stempra questo miscuglio con dell'altra emulsione, agitando sempre col pistello: finalmente vi s'aggiunge l'acqua d'arancio.

I medici v'aggiungono spesso del kermes minerale. In questo caso convien unirlo alla gomm' arabica, onde meglio combinarlo.

Il loch verde si prepara nello stesso modo, colla differenza che s'adoprano i pistacchj in luogo delle mandorle, ed il siroppo di viole in vece del Zucchero.

CAPITOLO XIV.

Delle Pozioni.

La parola *pozione* viene dal verbo latino *potare*, che significa bere. Questo nome può darsi ad ogni sorta di bevanda, ma non si dà in medicina che a certi miscugli, che si fanno di alcune polveri, confezioni, ellettuarj, siroppi, elissiri, tinture, che si disciolgono ne' liquori. Si possono preparare tante sorta di pozioni, quante sono le particolari malattie: se ne formano d'anodine, d'emetiche, di stomatiche, ec.

La pozion purgante, è ciò che communemente si chiama *medicina*. Le dosi delle droghe ch'entrano nelle pozioni, non possono esser generalmente determinate, perchè li medici le ordinano più o meno forti.

ESEMPIO

Pozione isterica.

℞ Diascordio . . . . . ʒ j
Siroppo d'artemisia . . . ℥ j
Acqua di melissa
di matricaria . . . .
di menta . . . . *a* ℥ j *s*
di fior d'arancio . . . ℥ *s*
di cannella . . . ʒ ii
Tintura di castoreo . . . . ʒ i

Si discioglie nell'acque distillate il diascordio, e vi s'aggiunge il siroppo, poi la tintura di castoreo. Questa pozione che si fa prendere a cucchiajate è propria a dissipare li vapori.

CAPITOLO XV.

De' Giulebbi.

Violeppo, o Giulebbe, è una parola persiana, che significa *bevanda dolce*. Quest'è un miscuglio di siroppi, e di acque distillate, o di leggere decozioni. Ordinariamente si rendono gradevoli al palato. Queste pozioni sono destinate a calmare, e ad addolcire. Si fanno prendere nell'ore del sonno. Se ne amministrano di mucellaginose, di emulsive, ect. secondo le indicazioni.

ESE-

ESEMPIO.

Giulebbe cordiale.

℞ Siropo di limoni . . . . ℥ j
Acqua d'alleluja . . . .
di ulmaria . . . .
di buglossa . . . a ℥ ii

Conviene primieramente pesare il siroppo di limoni in una fiala, poi aggiungervi le acque distillate, ed agitar tutto assieme. Quest'è un giulebbe, proprio a fortificare.

CAPITOLO XVI.

De' brodi.

Li brodi medicinali sono medicamenti, che non differiscono dalle infusioni e dalle decozioni, se non perchè in essi vi si fanno entrare delle carni animali come di vitello, di vipera, di testuggini, di gamberi ect. Si principia dal far cuocere le carni, aggiungendo nel fine della loro cottura le materie vegetali con l'ordine, che abbiamo descritto all'articolo delle decozioni, onde non perdere le sostanze volatili che contengono. Quando ne'brodi vi si fanno entrare de'gamberi si pestano grossamente in un mortajo di marmo con un pistello di legno, e si mettono nel liquor bollente con le piante delle quali si vuol conservar l'aroma: si copre il vase, e si lascia il tutto in infusione sino a tanto, che il miscuglio sia raffreddato, perchè li gamberi contengono un principio volatile aggradevole, e verisimilmente non sono senza virtù.

Li brodi devono esser passati freddi, onde po-

per separar più commodamente il grasso, che resta sulla stamigna, quand'è congelato.

CAPITOLO XVII.

Delle misture.

Mistura vien del verbo latino *miscere*, che significa mescolare. Questo nome potrebbe esser dato ad una gran quantità di miscugli che si fanno nella farmacìa: nullostante si ha costumato di non addottarlo che in alcune spezie di pozioni ristrette, e che si prendono a goccie. Sono ordinariamente composte di tinture spiritose, ed acque pur spiritose composte d'ogli essenziali.

ESEMPIO.

Mistura Isterica.

♃ Acqua	di Cannella . . .	
	teriacale	
	di canforata . . .	
	di fior d'arancio . .	*a* ℥ j
Tintura	di castoreo	
	di zafrano	
	di succino	
	di sal di tartaro . . .	*a* ℥ II
Oglio	distillato di Sabina . .	
	di menta	
	d'assenzio . . .	*a* g. VI.
	M.	

Si peseranno in primo luogo le tinture nelle quali si mescolaranno i ogli essenziali, ed in seguito vi s'uniranno le acque distillate, agitando colla fiala questa mistura, la quale dovrà poi esser ben otturata.

E' pro-

E' propria a calmare, ad abbassar li vapori, ed eccitar li mestrui. La dose è da mezza drama, sino ad una e mezza.

CAPITOLO XVIII.

Delle Injezioni.

La parola *injezione* viene dal verbo *inijcere*, che significa iniettare.

L'injezione è un liquore che s'introduce con delle siringhe, in qualche cavità del corpo, come nelle parti naturali, negl'intestini, e nelle cavità delle piaghe.

ESEMPIO.

Injezione vulneraria.

℞ Radice d'aristolochia . . . . ℥ j
Vin bianco . . . . *tre quarti di pinta.*
Miel Rosato . . . . . ℥ j *s*
Tintura di mirra . . . .
d'aloe . . . . *a* ℥ *s*

Si taglierà in piccoli pezzetti la radice, e si farà bollire nel vin bianco sino alla diminuzione del terzo: si colerà questa bolitura, ed a questa vi s'unirà il miele rosato, ed in seguito le tinture, per far di tutto un'injezione.

Ella è propria a detergere, risolvere, e resister alla cancrena.

CAPITOLO XIX.

De' Lavativi, o Clisteri.

Clistere, *Clysmus* o *Enema* sono parole greche che significano lavativi le prime, injezione l'ultima.

Il clistere, è un'injezione, che si fa entrar negl'intestini per mezzo d'una siringa.

Esempio.

℞ Foglie di malva
bismalva
tasso barbasso . ℥ *a p.* 1.
Acqua commune . . . . ℔. j
Ellettuario lenitivo . . . . ℥ j
Mele violato . . . . . ℥ ii

Incise l'erbe, si faranno bollire nell'acqua, e si colerà la decozione con forte espressione. Si scioglierà in un mortajo l'ellettuario lenitivo con il mele violato, per formar un lavativo.

Alcune volte si si serve del siero, invece dell'acqua.

Questo lavativo è proprio per quelli che sono costipati, e per purgar il ventre basso dagli umori billiosi.

CAPITOLO XX.

Delle supposte.

Le supposte sono medicamenti solidi di figura conica, grosse, e lunghe quasi come un dito. Sono state inventate per supplire alla mancanza de' lavativi, e la parola di supposta viene dal verbo la-

latino *supponere*, che significa sostituire. Sono fatte per esser introdotte nell'ano, ond'eccitar del rilassamento, e provocarne l'evacuazioni. Si fanno delle supposte calmanti, anodine; le purganti sono le più frequenti: se ne fanno anche di buttiro di caccao. Si fa sciogliere perciò questo buttiro a bagno maria, e si mette in certi cornetti di carta a tal oggetto preparati, lasciandolo poi raffreddare.

CAPITOLO XXI.

De' Pessarj.

Questi sono medicamenti solidi formati della grossezza, e lunghezza di circa un dito, ma d'una figura piramidale; s'introducono nella matrice, dopo averli attaccati all'estremità d'un nastro, onde ritirarli quando si vuole.

Si può farne con del legno leggero, con del sughero, con una radice, o con un piccolo sacchetto di lino, o di taffettà molto sottile, ripieno di polveri incorporate nella cera, o nell'oglio: il tutto ben compresso nel sacchetto, onde abbia bastante solidità per poter esser introdotto nella matrice: Convien pure osservare, che la cuccitura sia ben unita e fissa, onde non si rompa.

CAPITOLO XXII.

Degli Errini.

Gli errini, chiamati in latino *nasalia*, sono rimedj che s' introducono nel naso, per far sternutare, Se gli danno diverse forme; se ne fanno in polveri, in liquori, in unguenti, ed in masse solide, dandogli la forma di bastoncini piramidali.

Gli

Gli errini in polvere, sono le polveri sternutatorie di cui parleremo all'articolo polveri.

Quelli in ungenti sono fatti con delle materie acri ridotte in polvere, come il pepe, il zenzero, il piretro ec., che si mescolano con un oglio per formar un miscuglio della consistenza d'un unguento.

I liquidi sono fatti con delle infusioni o decozioni di piante, di radici, ec.

CAPITOLO XXIII.

De' masticatorj.

Li masticatorj chiamati i latino *apophlegmatismi* sono rimedj proprj ad eccitare la salivazione: si masticano onde riscaldino la bocca, e possano aprire li vasi, e le glandule salivari. S'impiegano a quest'uso le differenti spezie di peveri, il zenzero, il tabacco, il senape ec. Vi sono de' masticatorj composti sotto molte forme, come in liquori, in tavolette èc.

Alcune volte si fà masticar un piccolo nodo di lino, ripieno di polveri proprie ad eccitar la salivazione.

CAPITOLO XXIV.

De' Gargarismi.

Questi sono medicamenti molto liquidi, più o meno composti, e destinati alle malattie delle diverse parti interne della bocca, e della gola. Conviene evitare di farvi entrare delle sostanze, che sarebbe pericoloso di tranguggiare, essendovi alcuni che non sanno sgargarizzarsi, ed altri, che sapendo ciò fare, possono tuttavia inghiottirne, per qualche altro accidente.

E s e-

Esempio.

Gargarismo contro l'infiammazione della gola.

℞ Orzo intiero . . . . ℥ j
Sommità di rovi . . .
Foglie di Piantaggine . .
d' Agrimonia . . *a m.* I
Acqua comune . . . . . ℔. I
Mel rosato . . . . . ℥ j ss.
Sal di saturno . . . . ʒ j

Si farà prima bollire l'orzo nell'acqua, unindovi in seguito l'erbe per far una forte decozione. Dopo colata al peso di ℔ j vi si scioglierà il sal di saturno, e vi s'unirà il mele rosato.

CAPITOLO XXV.

Dell' Epittime.

Di questi rimedj, ve ne sono di due sorta: di solide, e di liquide. Le liquide sono una spezie di fomentazioni più spiritose dell'altre, di cui se se ne serve per le regioni del cuore, e del fegato. Le solide sono un miscuglio di conserve, di teriaca, di confezioni, di polvere cordiali, che si distendon'ordinariamente sopra un lino, e che s'applicano in seguito su alcune parti del corpo.

CA-

CAPITOLO XXVI.

Delle Lozioni, e delle Docciature.

Lozione vien dalla parola latina *lavare.*

Le lozioni sono liquori medicinali più, o meno composti: servono non solamente a lavar le parti del corpo che fanno la sede di qualche male, ma anno degli altri oggetti, che contribuiscono ancor più attivamente alla guarigione di questo stesso male, sia ammolindo, rilassando, o stimolando, sia agindo in qualunque altra maniera propria alle diverse sostanze medicamentose vegetali, animali, e minerali.

La docciatura consiste nel far cadere un liquore da una cert'altezza su qualche parte ammallata: si fa goccia a goccia, o a filetto. Le docciature, si fanno ordinariamente con l'acqua fredda o tepida; si può farne con dell'infusioni, e decozioni di piante.

CAPITOLO XXVII.

Delle Fomentazioni.

La fomentazione è chiamata in latino *fomentum*, o *fotus* dal verbo *fovere*; si fa ordinariamente con delle decozioni d'erbe emollienti e rinfrescanti, per ammollire le durezze che si son fatte nel basso ventre, o con de' liquori astringenti per fortificare, e restringere le fibbre. S' inzuppano de' panilini nelle fomentazioni calde, e s'estendono sulle parti ammallate, oppure si chiudono l'erbe in sacchetti di tela, dopo averle fatte bollire, e s' applicano.

Si fanno anche delle fomentazioni secche, con dif-

differenti materie fatte friggere nell'oglio, o nel grasso, come la crusca, la vena ammaccata ec. S'inviluppano in un lino queste materie separate dal superfluo del loro mestruo, e s'applicano alle parti ammallate: queste sorta di fomentazioni sono buone per i reumatismi, e per i dolori che nano da mancanza di traspirazione.

CAPITOLO XXVIII.

Dell' Embrocazioni.

L'embrocazione chiamata in greco *embrochion* ed in latino *pluo*, *aspersio*, *irrigatio*, è un'aspersione, o un adacquamento che si fa di qualche liquore col mezzo di spugne, o di stoppe su alcune parti del corpo, e principalmente sulla testa, per aprir li pori, e fortificare.

L'embrocazione è propriamente una lozione composta d'ordinario di decozioni, o di spirito di Vino, spesso di miscugli d'ogli, d'unguenti ec.

ESEMPIO.

Embrocazione per la letargìa.

♃ Radici di giunco. . . .
d'iride fiorentina . . .
di calamo aromatico . . . *a* ℥ ss.
Foglie di salvia . . . . .
d'osmarino . . . . .
di bettonica . . . .
di puleggio . . . .
di maro odoroso . . .
di calamento . . . .
Fiori di stecade . . . *a. man.* ss.

Bac-

Bacche di lauro . . . .
Semi di coriandro . . .
di cumino . . . . a ℥ ii.
Acqua comune . . . . ℔. iv.
di vita . . . . ℥ iv.

Tagliate, ed ammaccate tutte le sudette droghe, si mescoleranno assieme mettendole a cuocere nell' acqua in un vase di terra, sino alla consumazione del terzo; si colerà la decozione con espressione, e quando sarà raffreddata, vi si unirà l' acqua di vita. S'avrà un' embrocazione di cui si si servirà con della lana, o delle stoppe da mettersi sulla testa dopo averla fatta rasare.

E' propria a risvegliare gli spiriti, nella letargìa, nell'apoplesìa, nella paralisi.

CAPITOLO XXIX.

De' linimenti.

Il linimento è una medicina grassa, ed oleosa, che deve avere una consistenza di mezzo frà quella degli olj grassi, ed il grasso di porco preparato. Dev' essere quasi simile a' balsami naturali. Le migliori proporzioni per la loro consistenza, sono un' oncia d' oglio d' olive, sopra una sino a tre drame di grasso di porco. Non si deve far entrare nella loro composizione, che poca, o quasi niente di cera, a motivo della troppo dura consistenza, che communica all' oglio. Quando v' entrano delle polveri s'aumenta la dose dell' oglio. Qualche volta per renderli più attivi vi si aggiungono de' liquori spiritosi, come lo spirito di vino canforato, l' acqua vulneraria, lo spirito di melissa, l' ammoniaca, li ogli essenziali ec. Quando vi si fanno entrar delle polveri, delle materie estrattive gommose, o altre sostanze non analoghe a' cor-

corpi grassi, che gli servono di eccipienti, non vi si devono mettere, che in poca quantità sopratutto quando tali linimenti sono impiegati per calmare i dolori prodotti da gonfiamenti, e da infiammazioni; perchè queste sostanze disseccandosi col natural calore de' corpi, si riducono in grummi più o meno duri, i quali eccitano del dolore per mezzo dello stroffinamento prodotto da' diversi movimenti che fa l'ammalato.

CAPITOLO XXX.

De' cataplasmi.

Il cataplasma è chiamato in greco ed in latino collo stesso nome di *cataplasma*. Quest'è un rimedio da applicarsi esteriormente, il quale ha una consistenza quasi simile a quella della pappa, compost' ordinariamente di farine, di piante fresche, pestate, e ridotte in polpa, di polpe di frutti, d' ogli, d' unguenti, di gomme, e di polveri.

I cataplasmi li più ordinarj sono fatti con dell' erbe emollienti, e le quattro farine risolventi. Ecco il metodo che s'impiega per prepararli. Si fanno bollire in molt'acqua le piante, sino a tanto che sieno ben cotte, e che possano ridurs' in polpa: si passa la decozione per un pannolino: si pestano le piante in un mortajo di marmo, con un pistello di legno, sin tanto che siano ridotte in una spezie di pasta, la qual si passa a traverso d' un setaccio; a questa polpa vi s'aggiungono le quattro farine risolventi, e sé è necessario un poca di decozione dell'erbe; si fa cuocere questo miscuglio sin tanto che la farina sembri bene incorporata; allora vi s'aggiungono, se ve n'entrano, i ogli, gli unguenti ect.

Questo metodo, come benissimo dice Beaumè, e def-

è diffettosissimo. Preferisce egli d'impiegar ne' cataplasmi le piante secche, e ridotte in polvere, attesochè vi resta nella decozione una considerabile quantità di principj mucellaginosi, che non entrano nel cataplasma. Un'altra ragion'è quella, che le piante aromatiche, perdono colla bollitura le loro parti volatili. Per evitare quest'inconveniente, propone di far i cataplasmi con il seguente metodo.

℞. Erb' emmollienti polverizzate
Quattro farine risolventi . . *a* ℥ ij

Si mettono queste sostanze mescolate assieme in una cazzeruola: si stemprano in circa ventiquattr'oncie d'acqua, con un baccolo di legno: si pone il vase sul fuoco, e si fa scaldare, rimovendo la materia, senza interruzione, con una spatola, per far cuocere gl' ingredienti: allora vi s'aggiungano le sostanze seguenti.

Polpa di cipolla di giglio . . ℥ ij
Camomilla) *polverizzati*
Melilotto) . . *a* ℥ ij
Unguento d'Altea . . . ℥ j

S'agiti ogni cosa sin tanto che il mescuglio sia esatto.

Quando vi si faccia entrare nè cataplasmi, qualche empiastro, convien farlo sciogliere in un poco d'oglio, perchè quando essi si raffreddano, vanno soggetti ad aggrumarsi.

Si fanno pure degli empiastri con della midolla di pane e del latte, a cui vi s'aggiunge del zafferano in polvere.

CAPITOLO XXXI.

De' Collirj.

Ciò che i Latini chiamano *collyria*, e gli Arabi *Sief*, è conosciuto da' francesi per *collirj*. Que-

sti sono rimedj che s' impiegano nelle malattie degli occhj; sono secchi o liquidi. Li secchi sono composti di materie ridotte in polvere, e che si soffiano negli occhi col mezzo d'un canoncino di penna, come il zucchero candito, il vitriol bianco, il sal ammoniaco ec. Queste sostanze s' impiegano onde dissipar le cattarate incipienti.

I collirj liquidi sono composti con dell' acque distillate, come di rose, di piantagine, d' eufragia, di finocchio ec. alle quali vi s' aggiunge il vitriol bianco, o l' iride fiorentina. Si si serve ancora di liquori spiritosi per fregar l'esterior degli occhj; alcune volte si si frega la mano con del balsamo del Fioravanti, o qualche altro liquore spiritoso, e s' avvicina vicinissimo ad essi, affinchè vi penetri il vapore, che si solleva; questi tali rimedj servono a fortificar la vista. In qualche caso s' adopra anche l' unguento di tuzia, fregando leggermente attorno gli occhi.

CAPITOLO XXXII.

De' Bocconi.

La parola di bocone, significa una materia tagliata in piccoli pezzetti: sì ha dato questo nome ad una spezie di rimedio della consistenza d' una pasta; è quest' ordinariamente un purgante che si separa in molte parti prima di prenderlo; s' involve in qualche polvere p. e. di zucchero, o di liquerizia, per non sentirne il sapore.

La consistenza de' bocconi è ordinariamente simile a quella degli ellettuarj, e la materia n'è differente, secondo le differenti indicazioni.

CAPITOLO XXXIII.

Delle Polpe.

Si chiama polpa, la sostanza tenera e carnosa de' vegetabili, che si può ridurre in una spezie di pasta molle e d' una consistenza quasi simile a quella d' una pappa: tal è la carne di tutt' i frutti teneri, è quella delle radici.

La più parte delle sostanze da cui si ricavano le polpe, devono esser prima cotte nell' acqua: quelle che sono legnose non ne danno, perchè è difficile intenerirle bastantemente.

ESEMPIO.

Polpa di prune secche.

Si prende una certa quantità di queste prune: si fanno cuocere nell' acqua, della quale ne resti poca, allorchè son cotte: si mettono in un vase conveniente e si pestano con una spatola di legno, dopo levatigli i nocciuoli; si mettono in seguito sopra un setaccio di crena, e si preme la loro carne con una spatola larga, per far passar la polpa a traverso dello stesso. A ciò che vi resta sopra, s' aggiunge della loro decozione, e si torna nuovamente a passare, facendo lo stesso sin tanto che sia passata quasi tutta la polpa. Fatto questo si prende un secondo settaccio più fisso del primo, e si ripassa la polpa, perchè sia più fina. Se questa fosse troppo molle si rende più consistente al bagno-maria.

Si prepara nello stesso modo quella di altri frutti secchi, delle piante verdi o secche, che sono un poco legnose, e di tante radici fatte bollire nell' acqua; con questa differenza, che quando si tro-

trovano delle sostanze dure, come certe radici, convien pestarle in un mortajo di marmo con un pistello di legno dopo cotte, onde la polpa passi più facilmente a traverso del setaccio, e che non vi rest'in questa nè masse, nè grumi duri, o legnosi.

Polpa di Cassia, o Cassia mondata.

Spaccate de' bastoni di Cassia, battendoli leggermente sopra una delle sue suture, con un piccolo cilindro di legno, il quale li fa aprire nella loro lunghezza; separate i loro semi, e raschiate con una spatola di ferro le cartilaggini inviluppate dalla polpa. Ponetele sopra un setaccio, e con una spatola di legno premetele per farvi sortir la polpa, la quale non si può conservar nell' estate che un solo giorno, e due o tre al più nell' inverno.

CAPITOLO XXXIV.

De' succhi, ed Estratti.

Ciò che quì s'intende per succhi, sono i liquori, che i vegetabili traggono dalla terra, e che gli animali ricevono dà vegetabili di cui si nudriscono.

La maggior parte de' succhi sono officinali; que' che non possono conservarsi sono magistrali, nè si devono preparare, se non quando sono prescritti.

Quando dunque si vuol estrare il succo da una pianta, si prende raccolta recentemente, si netta dall' erbe che le sono straniere, e si lava se si trova imbrattata da terra, o da polvere: si lascia sgocciolare, si taglia grossamente, e si pesta in un mortajo di marmo con un pistello di legno, sin tanto che sia sufficientemente schiacciata. Si rin-

chiude poscia in un sacco di tela, e questo si pone fra le due tavole d' un torchio, facendolo agire sin tanto che ne sorta tutto il succo.

Tutte le piante non danno i loro succhi, con la stessa facilità, nè nella stessa quantità, p. e. la salvia, il timo, la centaurea, alcune radici, e molte corteccie; ed in questo caso devesi aggiungervi quando si pestano, un poca d'acqua.

Se si vuole estrar il succo da' frutti, si leva da principio la corteccia da quelli, che l'anno molto densa, come da' cedri, da' meloni, dagli aranci ec. Quando sono così preparati, si schiacciano fra le mani, e si lasciano macerare in un luogo fresco per un giorno o due se sono acidi, e per qualche ora soltanto se sóno zuccherini; in seguito poi si spremono sotto il torchio.

I frutti consistenti, come i pomi, le pera, ec. si devono rapare come le radici, prima di sottoporli all'azione del torchio: danno più succo preparati in questa maniera, che quando son pestati.

Quando si vuol conservare li succhi estratti dai frutti, devono questi raccogliersi non ancor maturi; i loro succhi sono allora meno viscosi, e meno disposti a fermentare, ed a corrompersi. Convien pure separarne le semenze o granelli, perchè questi somministrano una mucellagine che s'oppone alla loro depurazione, e che fa che s' alterino più presto, e più facilmente.

I succhi in generale, sono ordinariamente densi, viscosi, e molto impuri, appena espressi; la filtrazione ne separa le materie grossolane, e li rende più scorrevoli, più limpidi, e più proprj agli usi della medicina, senza ch'essi sieno ancora perfettamente puri; poichè lasciandoli in quiete s'intorbidano, e vanno soggetti alla fermentazione, o alla putrefazione. La chiarificazione fatta con de' bianchi d' uovo li rende essa pure leggeri,

geri, trasparenti, e puri; ma perdono molto del loro odore, del suo gusto, e delle loro proprietà.

I miglior metodo di purificare, e di conservar questi liquori, è di metter li succhi filtrati in un luogo fresco, e di lasciarli in riposo senza smuoverli, fintanto che abbiano deposte le loro fecole; e di passarli poi a più riprese, sintanto che siano perfettamente chiarificati. Volendo conservarli, convien metterli in bottiglie di cristallo, ricoprirli con un poco d'oglio d'oliva, e chiuder queste bottiglie con de turacci di sughero, disponendole sopra la sabbia in luoghi freschi.

Per estratto delle piante, s' intende ciò che resta dopo l'evaporazione del succo espresso da una pianta.

Se questa massa è il prodotto d'una sostanza resinosa, si chiama estratto resinoso: se d'una gommo-resinosa, si nomina gommo-resinoso. Se ne conosce un altra spezie conosciuto sotto il nome di salino, o saponoso.

Si preparano gli estratti con l'acqua, collo spirito di Vino, e per mezzo d'una lunga digestione.

Per ottener gli estratti coll' acqua si esprime il succo della pianta, e si fa ispessire; oppure si fa bollire nell' acqua la sostanza che si vuol impiegare, e si fa evaporar in seguito la colatura, sin tanto che abbia acquistata la consistenza, che si dà ad un ellettuario un poco solido.

Convien aver diligenza di non impiegare una quantità d'acqua più considerabile di quella ch'è necessaria, per estrarre i principj attivi delle piante.

Quando la materia incomincia ad addensarsi, convien osservare che non s'abbrucci. Per ovviare quest' inconveniente, si si serve del bagno maria, agitando esattamente il liquore.

Prendiamo per esempio l'estratto molle di China china. Si faccia bollire una libbra di questa cor-

teccia ben contusa in cinque o sei pinte d'acqua, per una o due ore; si decanti il liquore, il qual'è rosso e trasparente finch'è caldo, ma che s'intorbida, e diventa giallo col raffreddamento. Si faccia bollire il residuo nella stessa quantità d'acqua, e questo processo si ripeti finchè la decozione rimanga trasparente, benchè fredda. Tutte queste decozioni passate, ed unite assieme devono esser evaporate sopra un fuoco leggero, sino ad una convenevole consistenza, avendo attenzione, che l' estratto non s'abbrucci.

La Chinchina è una sostanza resinosa, e la sua resina non può perfettamente disciogliersi nell'acqua; da ciò nasce, che il liquore s'intorbida, e che la resina si precipita.

Si prepârano degli estratti con lo spirito di vino, onde ottener la sola resina; si diede a questi medicamenti il nome di estratti resinosi, o di resine semplicemente; come la resina di guaiaco, di chinchina, di scammonea, ec. che s'ottengono col mettere una quantità di queste sostanze in tanto spirito di vino, che gli sopravvanzi di quattro dita. Si mette ogni cosa in digestione a bagno di sabbia, onde facilitar lo spirito di Vino a caricarsi de' principj resinosi. Quando si crede ch' egli sia saturato di questi, si mescola ad una certa quantità d'acqua. La resina si precipita allora al fondo del vase, e si fa poi seccare ad un dolce calore.

Questa preparazione somministra una purissima resina; la parti gommose che lo spirito di vino può aver staccate, restano sospese, o disciolte nell' acqua.

Quest'è uno de' mezzi che s'impiegano per far gli estratti gommo-resinosi; perchè se si estraggono separatamente queste due sostanze, e che s' uniscano in seguito, s'otterrà un composto, formato dalla resina, e dalla gomma. Eccone un esempio.

Si

Si prendi della jalappa in polvere, e si versi sopra di essa dello spirito di vino rettificato; tenendo questo miscuglio ad un dolce calore, s'otterrà una tintura molto carica. Si faccia bollire il residuo della jalappa in una sufficiente quantità d'acqua; si svapori lo spirito di vino sin tanto che incominci la tintura ad ispessirsi, e si faccia condensare anche la decozione. S'uniscano queste materie così ispessite, e s'espongano ad un fuoco dolce sin tanto che sieno ridotte ad una consistenza bastante a far delle pillole.

Si vede dunque da ciò, che le parti resinose della jalappa sono disciolte dallo spirito di vino, e che non vi restano che le sostanze gommose, da estraersi coll' acqua commune.

Baumé essendosi accorto, che le proprietà delle decozioni di molti vegetabili venivano alterate da una lunga bolitura, ha cercato di procurarsi delle dolci preparazioni da molte sostanze virulenti. Ecco il processo ch' egl'impiega per far l'estratto d'opio, col mezzo d'una lunga digestione.

Si rompe in piccoli pezzetti quattro libbre di buon'opio: si fa bollire in 24, o 30 libbre d'acqua, per circa una mezz'ora; si passa la decozione con una fort'espressione; si fa bollire il residuo in nuov'acqua un'altra volta, e se occcorre anche due, onde tutto ciò ch'è dissolubile nell'acqua, passi nella decozione: si passa il tutto per una stamigna, e si fa ridurre coll' evaporazione a circa dodici libbre: si mette questo liquore in una cucurbita di stagno bastantemente grande, e si pone sopra un bagno di sabbia. Se gli dà un pronto fuoco e forte, per farlo bollire prestamente, e si mantiene per tre mesi, giorno e notte, o per sei mesi il giorno solo; si rimette l'acqua a misura che s'evapora, e si raschia di tempo in tempo il fondo del vase con una spatola di legno, per staccarne la resina che incomincia a precipitar-

 si,

si dopo alquanti giorni di digestione: non si toglie se non quando la bollitura è finita; dopo aver lasciato raffreddare il liquore si passa per un pannolino, poi si riduce coll'evaporazione in estratto, il qual'abbia una conveniente consistenza per poter formare delle pillole.

Osserva l'autore, che mantenendosi il liquore in una grande bollitura, il processo precedente ch'è molto lungo, può esser accorciato, e che invece di sei mesi di digestione, può ridursi a quattro.

Quando l'operazione è finita, vi resta ancora una porzione di perfetta resina solubile nello spirito di vino, ed una piccola quantità di polvere insolubile.

CAPITOLO XXXV.

Delle Fecole.

Il nome di fecola, in latino *fæcula*, significa feccia; perchè questa si precipita nel fondo del vase, dove son posti a riposare i succhi. Per far delle fecole, convien prendere una buona quantità di qualche spezie delle radici le più grosse, e le meglio nutrite, cavate dalla terra recentemente, p. e. la brionia. Si toglie a questa la corteccia esteriore con un coltello: si raspa, e si rinchiude poi in un sacco di grossa tela e chiara; si sottomette all' azione del torchio, per esprimerne il succo, il qual è torbido, biancastro come latteo: si lascia riposare per circa 24 ore: si decanta il liquore sovranuotante ch'è il succo, il quale si può filtrare, volendo conservarlo anche, come si disse all' articolo succhi; Si raccoglie il sedimento bianco che si trov'al fondo del vase: si fà seccare, si polverizza, e si conserva in bottiglie ben chiuse; quest'è ciò che si chiama fecola di brionia.

Si

Si preparano nello stesso modo quelle d'aro, di peonia ec.

Della Farina.

Ciò che si chiama farina, è generalmente una sostanza secca, friabile, insipida, suscettibile di prender del gusto, della dissolubilità coll' azione del fuoco, ed è formata di molte materie facilissime a separarsi le une dall'altre. Questa sostanza risiede nelle semenze delle graminacee, ma particolarmente nel frumento, nella segala, nell'orzo, nell' avena, ec. Gli stessi legumi sembrano contenere un composto analogo alla farina; nonvi ha però che la farina di frumento, che posseda le vere proprietà che si desiderano in questa sostanza, perch'ella sola contiene in una giusta proporzione, le differenti materie, il di cui miscuglio produce queste proprietà.

Da poco tempo in quà s' esaminò chimicamente la farina. Beccari in Italia, Kessel e Meyer in Allemagna, tutt'i primi Chimici che hanno cercato di separare le diverse sostanze contenute nella farina, Rovelle, Spielmann, Malovin, Poulletier de la Salle, Macquer, e Parmentier hanno ripresi questi travagli e gli anno spinti molto più lungi di quello ch' erano stati fatti. Il cittadino Parmentier s'è sopratutto occupato con un zelo, ed un' attività poco comune. Le sue ricerche sopra queste sostanze alimentari, sopra li principj della farina, suile diverse spezie di fecole e sopra tutt'i vegetabili nutrienti in generale, sono senza dubbio, ciò che v' hà di più completto, e di più esatto in questo genere.

Del Glutine.

Si trovò questa sostanza coll' analisi delle graminacee

minace; e siccome ha delle proprietà analoghe a quellle delle sostanze animali, venne chiamata materia vegeto-animale.

Per far l' analisi della farina, la s' impasta con dell'acqua, si stropiccia frà le mani sintanto che diventa una materia tenace, duttile, molto elastica, e che diviene sempre più glutinosa, a misura che s'evapora l'acqua che la impregna. In questa stessa operazione, la fecula s'è precipitata in fondo dell'acqua, finchè la materia estrattiva s'è disciolta, e forse ravvicinata, per mezzo dell'evaporazione del liquido.

La materia glutinosa, dice Chaptal, esala un' odor seminale molto caraterizzato; il sapore n'è insipido; si gonfia su'carboni, si dissecca benissimo ad un'aria asciutta, e ad un calor dolce; divent'allora simile alla colla, e si rompe ad un tratto come questa sostanza. Se in questo stato si mette sopra de' carboni ardenti, s'agita alla maniera delle sostanze animali; e colla distillazione somministra del carbonato ammoniacale.

Il glutine fresco esposto all'aria, si marcisce con facilità, e quando ritiene ancora un poco d'umido, quest'ultimo passa alla fermentazione acida, e ritarda la putrefazione del glutine; di modo che ne risulta una sostanza analoga a quelle del formaggio.

Se il glutine si fa bollire nell'acqua perde la sua proprietà tenace, e la perde pure se si priva dell' acqua per mezzo della disseccazione.

Gli alcali si disciolgono con l' ajuto della bolitura; col mezzo degli acidi la dissoluzione viene intorbidata, e depone del glutine non elastico.

L'acido nitrico discioglie il glutine con attività, e quest'acido sprigiona da principio del gaz nitrogeno come dalle sostanze animali, in seguito
svi-

sviluppa del gaz nitroso, ed il residuo deposto somministra de' cristalli d'acido osalico.

Gli acidi solfurico, e muriatico, lo disciolgono parimenti.

Se si fa disciogliere il glutine negli acidi vegetabili a più riprese, e che si precipiti col mezzo degli alcali, diventa una fecola. Secondo Macquer se si distilli ad un dolce calore dell'aceto su questa sostanza, ne risulta una muccellagine.

Questa sostanza ha dunque un carattere d'animalità molto deciso. A lui devesi la proprietà che hà la farina di frumento, di far una buona pasta con l'acqua, e la facilità di farla levare.

Il glutine si distrugge colla fermentazione delle farine, e non hà allora più le sue utili proprietà.

La farina dunque è composta di tre principi l'amilacea, la zuccherina, e l'animale. Quando con una conveniente distribuzione questi principj sono uniti, e che se ne faciliti la fermentazione co' mezzi conosciuti, ognuno di questi principj suscettibili d'una differente fermentazione, si decompone alla sua maniera; il principio zuccherino prova la fermentazione spiritosa; il glutinoso, l'animale; l'amilaceo, l'acida: in modo che si può considerare la fermentazion panaria come la riunione di queste tre differenti fermentazioni.

Dell' Amido.

L'amido o la fecula amilacea, è la parte più abbondante della farina, e quella che si precipita dall'acqua, quando si lava la pasta per ottener il glutine puro. Questa sostanza, è finissima, dolce al tatto, e non hà un sensibile sapore. Il suo colore è un bianco griggio; ed imbrattato quando s' ottiene dal processo dell' analisi.

L'amido considerato chimicamente è una mucci-

cellagine d'una particolar natura. Questa mucci-lagine riguardata falsamente da alcuni chimici come una terra, differisce assai dalla parte glutinosa, e bruccia senza esalare l'empireumatic' odore del glutine. Distillatò a fuoco nudò, somministra una flemma acida d'un color bruno, ed un oglio empireumatico molto denso. Il suo carbone s'incenerisce facilmente, e la sua cenere produce dell' alcali fisso.

L'amido non è solubile nell'acqua fredda; ma quando si fa bollire, forma con questo fluido della cola.

Trovasi nella farina un' altra sostanza chiamata da Poulletier muccoso-zuccherina, o parte estrattivo-muccosa; S' otiene questa sostanza dall' evaporazione dell'acqua, che ha servito a lavar la pasta, e che ne hà deposto l' amido. Ella presenta nella sua combustione, e distillazione tutt' i fenomeni del zucchero.

Della Tintura, e delle Materie coloranti.

L' oggettò dell' arte della tintura è d' estrarre le parti coloranti, dalle differenti sostanze che le contengono, e di trasportarle sulle stoffe, o materie da tingersi, facendovele aderire nel modo il più solido.

La maggior parte delle sostanze vegetabili, e di molte materie animali, contengono de'principj colorati, che non si possono estrarre, per applicarl' in seguito sopra altri corpi; ma questi principj non sono tutti della stessa natura e nello stesso stato; e queste differenze esiggono che s'impieghino differenti mezzi per estrarli, e per applicarli.

Gli uni risiedonò in parte in una sostanza saponosa estrattiva, ed in parte in una materia terrea e resinosa. Quando si fa bollir nell' acqua delle sostanze il di cui principio colorante è in quest'

quest' ultimo stato, gli communicano il loro colore, perchè una parte della porzione resino terrosa si mescola stendendosi nell' acqua, col favore del principio saponoso estrattivo. Se s' immerga una stoffa nella decozione dalle sostanze di questo genere, le parti coloranti vi s' applicano per mezzo del contatto, ed in una maniera solidissima, perchè il principio colorante è di questa natura; le principali sono la corteccia e la radice della noce, il sumaco, il sandalo, la corteccia dell' alno, fra i vegetabili; e fra gli animali, la spezie di conchiglia, chiamata *murex*, che si credeva esser la porpora degli antichi. I colori che si traggono da questa sorta d' ingredienti non esiggono alcuna preparazione: non si tratta che di far bollire la sostanza, e d' immergere nella decozione, la stoffa che si vuol tingere. Il principio colorante d' un' altro genere di sostanze proprie per la tintura risiede in una materia puramente resinosa, e disposta in modo, che non può esser resa mescibile all' acqua coll' intermezzo del principio saponoso estrattivo della stessa sostanza. I principali ingredienti di questo genere, sono l' indaco che somministra l' azzurro, il fiore di cartamo, o di saffarano bastardo, da cui si trae un belissimo rosso, l' oricello, che tinge in violetto, l' oriana che tinge in giallo dorato, arancio, ec. Queste materie non possono somministrar i loro colori nell' acqua pura; la parte resinosa azzurra dell' indaco essendo della stessa natura di quella dell' alkool non può dissolversi: ma come i sali alcali hanno dell' azione sulle materie resinose di qualunque natura esse sieno, si si serve con successo di questi sali per estrarre la parte colorante da tali sostanze, e per renderle proprie alla tintura.

Si comprende, che la maggior de' principj coloranti vegetali che sono estrattivi e saponosi, devono perdere la loro tintura all' acqua; onde per

sender

render questi colori durevoli, si si serve d' una materia capace di fissarli, col decomporli, come per esempio un sal acido, il tartaro rosso, l' allume, e molti altri. Questi sali sono chiamati mordenti.

Tali sali sono impiegati generalmente per tutte le tinture estrattive, le quali sono numerosissime, e le principali sono quelle di tutte l'erbe, che danno del giallo, la robbia, il chermes vegetabile, la cocciniglia, i legni Campeggio, e Brasile, ed altri legni, e radici, che servono alla tintura.

Un acido libero farebbe lo stesso effetto, ma altererebbe la parte colorante. La porzione d'acido sovrabbondante dell' allume s' unisce all' alcali dell' estratto saponoso colorante, e fa precipitar sulla materia che si tinge, la parte resinosa ch' è allora insolubile nell' acqua.

Questa porzione colorante, però, resa insolubile dall' allume, o dal mordente, è di due spezie: la prima è solidissima, e resiste all' aria, a' saponi, ed a tutte le prove chiamate in tintura *saggj*. Si contrassegna questo primo colore col nome di buona, o di grande tinta; l' altra s' altera all' aria, e sopratutto, all' azione de' *saggj*; si chiama questa la falsa, o la piccola tinta. Per conoscere la natura di questi colori, e la durata delle tinture in generale, Bertholet ha proposto l' uso dell' acido muriatico ossigenato. Quest' acido fa in pochissimo tempo, con l' ajuto del suo eccesso d' ossigeno, ciò che l' aria vitale atmosferica opera lungamente; e la quantità di quest' acido, ed il tempo che dovranno impiegarsi per scolorire ed imbiancare intieramente una stoffa tinta, potranno servire di norma per determinare la solidità e la durata dé' colori.

Trovasi ancora un' altra spezie di parti coloranti dissolubili nè ogli. L' ancusa, o la radice rossa d'una

à' una spezie di buglossa, communica all'oglio il suo colore. L' alcool ne dissolve molte anch' esso; le fecole verdi vi si disciolgono, come anche nell' oglio. Si fa poco uso di questi colori nella tintura, per la difficoltà d' impiegar le necessarie sostanze ad estrarli.

CAPITOLO XXXXVI.

Preparazione del Siero.

Si sa che il latte d' ogni animale unito ad una qualche sostanza acida, si separa in due parti: la parte bianca cacciosa, o formaggio; e la parte sierosa salina che si chiama siero.

Per preparar quest' ultimo, si prende una quantità di latte p. e. di vacca, si mette in un vase di terra verniciato, e si pone sopra un fuoco leggero; vi si aggiunge una piccola quantità di presame stemprato in tre o quattro cucchiaj d'acqua, e si mescola con una spatola di legno. A misura che il latte si scalda, si coagula, ed il siero si separa dalla parte bianca, o cacciosa. Quando queste due sostanze compariscono ben distinte, si versa tutto sopra una stamigna, la quale fa paſſar il siero, e non ritiene che la sostanza cacciosa, che si lascia sgocciolare. Questo siero è sempre reso un poco biancastro da una piccola porzione della parte cacciosa molto divisa; ma si può separarla in maniera che il siero resti limpido, e senza colore: e questo è ciò che si chiama chiarificare.

Chiarificazione del Siero.

Si mette in un vaso di terra verniciato un bianco d' uovo, una tazza di siero, e dodici, o quindici grani di cremor di tartaro, battendo assieme

sieme tutte queste sostanze. Si pone il vase sul fuoco, e vi si lascia sinchè il siero abbia un poco bollito. Il cremor di tartaro dispone la parte bianca dal siero a separarsi, ed il bianco d' uovo coagulandosi la inviluppa. Resó chiaro il siero in questo modo, si filtra, e diviene perfettamente limpido, e verdastro.

Medicamenti officinali.

CAPITOLO XXXVII.

Delle Spezie.

I miscugli delle piante, e d' altre droghe semplici, fatte per adempiere a diverse indicazioni, ricevono qualche volta il nome di spezie, *species*, allorchè sono sminuzzate e peste. E' cosa vantaggiosa di conservar le piante ridotte in piccole parti, per impiegarle nelle stagioni, che non si possono aver fresche, e per trasportarle per viaggio.

Per preparar queste spezie, si deve aver attenzione di tagliare da principio separatamente tutte le sostanze che le compongono, ed allo stesso grado di tenuità; senza questa precauzione, il malato farebbe un uso poco esatto degl' ingredienti, perchè le materie meno divise sono quelle che le prime si presentano alle dita della persona che vuol farne l' infusione, e non vi resta in ultima, che le sostanze più minute. Per questa ragione le polveri non possono far parte delle spezie. Quando le radici, che vi si fanno entrare sono grosse, si tagliano per fette, e queste fette in tre o quattro pezzi, secondo la larghezza del loro diametro. Le foglie larghe delle piante devono esser tagliate tanto minute, quanto lo sono le più piccole delle altre piante.

S' am-

S' ammaccano le gomme e le resine, che non possono esser tagliate; e quando sono così disposte tutte queste materie si scuotono separatamente sopra un setaccio di crine, per togliergli la polvere. In seguito si pesano le quantità d' ogni sostanza, e s' uniscono esattamente.

Esempio.

Spezie pettorali.

♃ Capilvenere di Canadà	. . .	℥ jv.
Foglie di Scolopendria	. . .	℥ ii.
Fiori di Tussilaggine	. .	
di piede di gatto	. . . .	
d' iperico	. . . .	*a* ℥ j. *s*

Si tagliano, e s' incidono come si disse di sopra.

Sarebbe desiderabile secondo *Beaumé*, che questi rimedj divenissero più familiari. Gli ammalati non sarebbero esposti ad esser ingannati dagli Erbajuoli, i quali per lo più danno una pianta per l' altra.

CAPITOLO XXXVIII.

De' Vini medicinali.

Il vino medicinale è un vino impregnato delle sostanze, e delle qualità di molte spezie di droghe medicinali.

Questi vini si preparano in due modi: per mezzo della fermentazione, o coll' infusione.

Quelli che sono preparati colla fermentazione, si fanno mescolando degl' ingredienti con il succo dell' uva, recentement' espresso, facendoli fermentare assieme; ma la fermentazione, il di cui

scopo, è di cangiar la natura del mosto, cangia anche quella delle droghe, che vi si sottomettono, a segno che i purganti li più violenti, conservano dopo la loro fermentazione, appena qualche proprietà lassativa. I succhi amari de' vegetabili come dell' assenzio, perdono considerabilmente del loro sapore cangiandosi in liquore spiritoso con il mosto, secondo che Beaumè, l'ha dimostrato più volte. La resina de' succhi gommo-resinosi sottomessi alla fermentazione, si separa, e fa parte della feccia, dopo che s' è decomposta quas' intieramente. Siccome la medicina non può ricavare che pochi soccorsi da' vini medicinali fatti col mezzo della fermentazione, non esamineremo che quelli, preparati coll' infusione.

Vino di China China.

℞ China China contusa	. . .	℥ II.
Vin rosso di Borgogna	. . .	℔ II.

Si mette il tutto in una bottiglia che si chiude benissimo. Si tiene in un luogo fresco per dodici o quindici giorni, avendo diligenza d' agitarlo due o tre volte al giorno, al termine de' quali si filtra a traverso della carta griggia: si conserva in cantina, ed in bottiglie sempre piene.

Si può preparare nello stesso modo tutt' i vini medicinali per infusione.

Quelli che son fatti per l' uso interno devono esser preparati a freddo, ed esposti in un luogo freddo a coperto del sole. Non si deve giammai farvi entrare nella composizione di questi vini, sostanze recenti e fresche, perchè l'umidità che contengono, indebolisce il vino, e lo fa guastare prontamente. Non è lo stesso de' vini magistrali: siccome non sono essi fatti che per durar poco tempo,

po, così possono impiegarsi benissimo delle sostanze recenti.

Le piante antiscorbutiche devono esser impiegate recenti. L' umidità che communicano al vino non hà la proprietà di farlo guastare tanto presto quanto la maggior parte de' succhi degli altri vegetabili. I vini antiscorbutici son' officinali, e devono esser preparati a freddo, quando si hà il tempo di poter farlo.

S' impiegano in questi vini medicinali il vin bianco, il vin rosso, ed i vini da liquore. Li vini usati in medicina sono quei d' assenzio, l' antiscorbutico, l' aromatico, l' astringente, il marziale o calibeato, l' emetico, quello d' enula campana, il febbrifugo, ed il scillitico.

CAPITOLO XXXIX.

Delle Tinture, degli Elissiri, de' Balsami spiritosi, e delle quint' essenze.

Le Tinture, gli elissiri, le quint' essenze, ed i balsami spiritosi, non sono che una stessa cosa, malgrado la differenza delle loro denominazioni. Queste preparazioni sono sempre tinture di sostanze vegetabili, animali, e minerali fatte per mezzo dell' acqua-vita, o dello spirito di vino. Queste tinture sono semplici, o composte.

Una delle regole generali per le tinture, è di seccare moderatamente le sostanze vegetabili, quando non venghi prescritto il contrario. Prima di versarvi il mestruo indicato convien tagliarle, e pestarle.

Se si mette il miscuglio in digestione al bagno maria, tutto il successo dipende dal ben condurre il fuoco, che dev' essere moderato in tutto il tempo dell' operazione, quando per altro la sostanza da cui si vuol estrarre la tintura, non si

 trovi

trovi tanto dura, che sia necessario l' impiegarvi un grado di fuoco più attivo; ed in questo caso si può aumentar il calore, sino a far bollire il mestruo verso il termine dell' operazione.

Per quest' operazione devons' impiegare de' grandi vasi circolatorj. Questi apparecchj sono composti di due matracci o bottiglie a colo lungo; l' apertura del matraccio superiore s' insinua nell' altra, e si tengono uniti e fermati con un pezzo di vescica ammolita.

Convien agitare, durante la digestione, di quando in quando il vase, e lasciar riposare tutte le tinture prima di filtrarle.

Tintura spiritosa semplice.

Le tinture semplici son quelle che sono fatte con una sola sostanza, la qual si fa infondere nell' acqua vita, o nello spirito di vino.

Tintura d' assenzio.

℞ Sommità secche d' assenzio . . . . ℥ ss.
Spirito di Vino rettificato . . . . ℥ III

Incise minutamente le sommità sudette, si mettono in un matraccio, sopraversandovi lo spirito di vino: si chiude il vase con della vescica ammollita, fermata, con del filo: si fa digerire questa tintura per due o tre giorni a bagno di sabbia per mezzo d' un dolce calore, avendo attenzione di far un piccolo pertuggio alla vescica, per facilitar la sortita all' aria rarefatta, e la condensazione de' vapori dello spirito di vino, i quali potrebbero far rompere il vase, senza questa precauzione.

Questa tintura è stomatica, scaccia le ventosità, e conviene a' stomachi freddi e billiosi.

Si

Si preparano nello stesso modo tutte le tinture semplici.

Tinture spiritose composte.

Le tinture spiritose composte, si fanno anch'esse per mezzo della digestione a freddo, o coll' ajuto d' un moderato calore; ma la maniera di prepararle va soggetta a delle leggi generali. S'incomincia dal mettere nello spirito di vino, le sostanze dure e legnose, li fiori, e quelle pure che sono più delicate: si deve aver riguardo in quest' ordine, a non impiegare da principio che le materie le quali somministrano poca sostanza allo spirito di vino: aggiungendov' in seguito quelle, che danno più principj, e finindo con quelle che si disciolgono intieramente.

ESEMPIO.

Tintura d' Assenzio composta.

℞ Foglie d' Assenzio maggiore		
minore	*a* ℨ	III.
Sommità di Centaurea minore	ℨ	II.
Garofoli	ℨ	*ss*
Cannella	℥	I.
Zuccaro	℥	II.
Spirito di vino	℥	V.

Si tagliano minute le foglie, e le sommità delle piante, s' ammacca il garofolo, e la cannella: unite tutte le sudette sostanze al zuccaro, si mettono in un matraccio, e si fanno digerire collo spirito di vino per tre o quattro giorni: si passa poi ogni cosa con espressione, e si filtra la tintura a traverso della carta griggia, conservandola in una bottiglia ben chiusa.

Questa tintura è stomatica, facilita la digestione, diminuisce le agrezze, e scaccia le ventosità.

Degli Elissiri.

Gli Elissiri, come l' abbiam detto, non sono altro che tinture, ed eccone a un' esempio.

Elissir di proprietà di Paracelso.

℞ Tintura di mirra . . .
di zafferano . . .
d' aloe . . . . *a* ℥ jv.

Si mescolano queste tre tinture, e si conserva la mistura.

Se si sottomette questo miscuglio alla distillazione a bagno maria, s' ottiene un liquore spi[illegible] chiaro, senza colore, chiamato *Elissire di* [illegible]*à bianco*. Si [illegible]accoglie la materia, che re[illegible] nell' alembico; e questa è ciò che si chiama *estratto d' elissire di proprietà*.

Se al miscuglio delle tre tinture vi s' unisca dodici goccie di spirito di vetriolo, si forma ciò, che si chiama *elissire di proprietà acido*.

Quest' elissire fortifica il cuore e lo stomaco, ed ajuta la digestione.

Altro esempio.

℞ Mirra . . . . . . ℥ *ss*
Aloè . . . . . ℥ II. *ss*
Saffrano . . . . . . ʒ II.
Cannella . . . . .
Garoffoli . . . . .
Noce moscata . . . *a* gr. xxjv.

S' am-

S' ammaccano tutte queste sostanze, e si fanno infondere, in

Spirito di vino . . . . ℔. II.
Acqua commune . . . . ℥ II.

Si fa digerire il tutto ad un dolce calore, per dodici ore; si distilla in seguito a bagno maria sino a siccità: allora

℞ di questo spirito distillato . .
Siropo di Capilvenere . . *a* p. e.
Acqua di fior d' arancio . . q. b.

Si mescoli ogni cosa con esatezza, e si filtr' in seguito dopo qualche giorno.

Quest' elissire è stomatico; è buono nelle digestioni, nelle debolezze di stomaco, e nelle coliche ventose. La dose è da due drame, sino ad un'oncia, e mezza.

De' Balsami spiritosi.

Li balsami spiritosi, hanno per base lo spirito di vino, e molti ogli essenziali: qualche volta si carica lo spirito di vino della tintura di molte sostanze, prima di mescolarvi gli ogli essenziali. Differiscono poco, come si vede, dalle tinture, ed eccone un esempio.

Balsamo del Commendatore.

℞. Radici secche d' angelica di Boemia ℥ *ss.*
Fiori secchi d' iperico . . . ℥ j.
Spirito di vino rettificato . . ℔. II. ℥ jv.

Si fa digerire ogni cosa in un matraccio per sei giorni a bagno maria ad un calor moderato: in

seguito si passa l' infusione con forte espressione; si mette la tintura in un matraccio, e vi s' aggiungono le sostanze seguenti ben ammaccate.

Mirra	
Olbano	
Aloe	*a* ℥ *ss.*

Si fa digerire il miscuglio come sopra, ed in seguito s' uniscono allo stesso le sostanze seguenti, egualmente contuse.

Storace calamita	℥ ii.
Bengioino in lagrima . . .	℥ iii.
Balsamo del Perù	℥ j.
Ambra griggia	gr. jv.

Si fa una nuova digestione per un giorno, o sintanto, che le sostanze sieno intieramente disciolte. Allora si lascia riposar la tintura, si versa per inclinazione, e si filtra.

Questo balsamo serve ad uso interno, ed esterno. Preso interiormente è vulnerario, cordiale, stomatico; eccita le regole, conviene nel vajuolo, e nelle febbri maligne, quand' occorra eccitarvi il sudore: La dose è da dieci goccie sino a quaranta.

All' esterno conviene nelle piaghe nuove, e semplici: consolida impedindone la suppurazione.

OSSERVAZIONI.

Vi sono delle sostanze vegetabili, alle quali convien aggiungervi delle materie saline acide, o alcaline, per estrarre i colori, che possono somministrare allo spirito di vino; poichè la sostanza resinosa che contengono, si trova in qualche

mar

maniera difesa dall' azione dello spirito di vino, per mezzo della sostanza gommosa. Noi sceglieremo per esempio di queste tinture, quella di gomma-lacca, nella quale vi entra dello spirito di vino già caricato di principj d' altre sostanze.

Tintura di gommalacca.

♃ Gomma lacca	. . . -	℥ j.
Allume calcinato	. . . .	℥ j.
Spirito ardente di Coclearia	. .	℥ viii.

Si mescolano assieme la Gomma lacca, e l' allume, polverizzati prima separatamente; s' espone il miscuglio per un giorno, in un luogo umido, affinchè l' allume attraendo un poco l' umidità dell' aria, poss' agire sulla gomma lacca.

Si mette poi questo miscuglio in un matraccio: vi si sopraversa lo spirito di coclearia. Si fa digerire il tutto al bagno di sabbia, per due giorni, o sintanto che la tintura abbia acquistato un bel color rosso, ed allora si filtra.

Questa tintura viene impiegata per consolidar le gengive. Se ne mette un cucchiajo da caffè in una piccola tazza d' acqua, e con questa si si lava la bocca. Presa internamente è vulneraria, ed un poco astringente.

Prima di passar ad un altr' obbietto, è cosa essenziale il parlar di due preparazioni, riguardate communemente come tinture, ma che non lo sono, e che devono il lor colore alla decomposizione dello spirito di vino, che n' è l' eccipiente. Queste due preparazioni, sono il *lilium di Paracelso*, e quella chiamata *tintura di sal di tartaro*.

Tin-

Tintura di sal di Tartaro.

Si fa fondere in un crogiuolo la quantità che si vuole di sal di tartaro fisso; (*Carbonato di potassa non saturato*) si cola in un mortajo di ferro bene asciutto, ed un poco scaldato: si polverizza prontamente, s' introduce in un matraccio un poco caldo, e vi si sopraversa prima che si raffredi, dello spirito di vino rettificato, all' altezza di tre o quattro dita trasverse: si mette il matraccio sopra un bagno di sabbia caldo, e si lascia digerire sintanto che lo spirito di vino abbia acquistato un color rosso aranciato ben carico: allora si filtra, e quest' è ciò che si chiama tintura di sal di tartaro.

Lilium di Paracelso, o Tintura di Metalli, (alkool di Potassa.)

Vi sono molti processi per far questa preparazione, ma si riducono tutti ad un solo. Ecco il più facile, ed il più presto.

Si prende due parti di regolo d' antimonio marziale, una parte di stagno fino, ed un' altro di rame purgato. Tutte queste sostanze unite si fanno fondere in un crogiuolo. Si polverizza la lega metallica risultante dal loro raffreddamento: si unisce ad un triplice peso di nitro purificato; si getta questo miscuglio a più riprese in un crogiuolo rosso, per farlo detonare, calcinare, e fondere ad un gran fuoco, sin tanto che li metalli sieno assolutamente ridotti in calce (ossidati). Si toglie questa materia, benchè rossa, dal crogiuolo: si riduce prontamente in polvere in un mortajo di ferro ben scaldato, e si mette ancor calda in un matraccio, versandosi tanto spirito di vino che la sopravvansi di quattro dita: si lascia questo miscuglio in digestione per alcuni giorni, o sintanto

che

che lo spirito di vino abbia aquistato un color giallo-rosso molto carico; si decant' allora questo spirito di vino, e si mette in una bottiglia; quest' è il *lillium di Paracelso*, *la tintura di metalli*, o l' *alkool di Potassa*.

Esaminiamo la teoria di quest' operazione.

Nella fusione de' metalli, il nitro s' alcalizza: una porzione delle sostanze metalliche si calcina (*si ossida*), si combina con l' alcali fisso, (*potassa*) e ne aumenta considerabilmente la causticità. Questo sale, durante la digestione, agisce singolarmente sullo spirito di vino, e lo decompone in qualche maniera: una porzione di questo sale s' impadronisce dell' acido dello spirito di vino; sinchè il resto agisce sul di lui principio oleoso. Abbruccia, in qualche modo questa sostanza, con la quale forma una spezie di sapone rosso, che si discioglie in seguito nel liquore spiritoso. Questo sapone gli communica un colore più carico, a misura che più se ne forma. Siccome le calci metalliche (*ossidi metallici*) aumentano la causticità dell' alcali fisso (*potassa*) si forma con questo mezzo una quantità maggiore di questo sapone.

Questa teoria può esser applicata anche alla tintura del sal di tartaro fisso, (*carbonato di potassa non saturato*); perchè non sono a parlar propriamente che una sola, e stessa cosa. Queste tinture anno dunque un carattere spiritoso, saponoso, acre, ed alcalino: s' adoprano con vantaggio quando si tratta d' animare, e d' eccitare fortemente le fibre ed i vasi, come nell' apoplessìa, nella paralisìa, e nell' idropisìa.

CAPITOLO XL.

Dell' acque distillate.

La distillazione è un' operazione, mediante la quale, si separa con l'ajuto del fuoco, le sostanze volatili dalle fisse; oppure un' evaporazione fatta in vasi appropriati, onde raccogliere e conservar a parte le sostanze fatte evaporare dal fuoco.

Si deve osservar nelle distillazioni dell' acque semplici, di non servirsi che delle piante, e delle loro parti raccolte di fresco, di schiacciarle un poco, e di sopraversarvi il triplice peso d' acqua commune pura, o più se le piante sono un poco secche. La regola generale, è di ponervi molt'acqua perchè sortendo dalla cucurbita quella che distilla, ve ne resti sempre una quantità che basti ad impedire che la materia contenuta si attacchi all' interne pareti dell' alembicco, e si abbruccci.

La distillazione si fa in un alembicco, il quale ha un refrigerante, ed a cui si luttano le giunture. La distillazione deve continuarsi finchè l' acqua che distilla contiene l' odore, ed il sapore della pianta.

L' acque distillate che s' impiegano nella Medicina sono divise in semplici e composte, le quali sono odorose, o no; sono anche spiritose, e non spiritose, vale a dire fatte collo spirito di vino, o coll' acqua.

Esempio

Dell' acque semplici, che non sono odorose nè spiritose.

Si prende la quantità che si vuole, p. e. di piantaggine quand' è nel suo maggior vigore, e se n' empie la metà d' una cucurbita di rame stagnato. Si mette in questo vase una sufficiente quantità d' acqua. Si copre col suo capello, e si mette l' alembicco in un fornello: si luttano le di lui giunture con della carta imbevuta di colla di farina: si riempie il refrigerante d' acqua: s' addatta al becco dell' alembico la serpentina, e si riempie d' acqua fredda anche il refrigerante del capello: s' applica un recipiente all' imboccatura della serpentina, per ricevervi il liquore che distilla. Si scalda il vase per gradi, sino a far bollire ciò che contiene, facendo distillare circa la quarta parte dell' acqua messa nell' alembicco: ciò è quello che si chiama *acqua distillata di piantaggine*.

Tutte l' acque delle piante inodorate, si preparano nello stesso modo.

Vi sono null' ostante delle materie che per necessità devono esser distillate a bagno maria, quantunque somministrino dell' acque inodorare, tali sono, per esempio, le lumache e lo sperma di rane: queste sostanze per esser mucellaginose s' attaccherebbero al fondo dell' alembico, e s' abbruccierebbero distillandole a fuoco nudo.

Dell' acque semplici delle piante odorose.

Si prende la quantità che si vuole di timo recentemente raccolto e fiorito, e si procede nell' apparato come si disse di sopra nella distillazione dell' acque non odorose, con questa differenza che

devesi lutare il capitello alla cucurbita, e che volendo ottenere l'oglio essenziale di questa pianta, si deve applicare un recipiente lungo, stretto in alto e largo a basso, a lato del quale s' alza un tubo pure di vetro formato in questo modo ∩ e che fa l' effetto d'un sifone. Prima d'applicar questo recipiente al becco del serpentino, conviene empirlo d' acqua distillata della stessa pianta, sino al disopra dell'apertura. La sol'acqua che distilla, passa a traverso del tubo, e l'oglio essenziale sovranuota sulla parte superiore del recipiente.

Dell' acque spiritose, ed aromatiche distillate.

L' acque spiritose, sono lo spirito di vino caricato, mediante la distillazione, del principio e dell' odore delle sostanze. Quest' acque sono semplici, o composte. Si chiamano spiriti quelle che sono semplici: per esempio, *spirito di timo*, *di lavanda* ec., ad acque composte spiritose, quelle nelle quali entrano molte sostanze.

Dell' acque spiritose semplici.
Spirito di Lavanda.

℞ Fiori freschi di Lavanda . . . ℔ XVIII.
Spirito di Vino . . . . ℔ XX.

Si mettono li fiori sudetti freschi, e separati da' loro fusti, in un alembico; vi si versa lo spirito di vino; si turano le giunture dell' alembico, e si procede alla distillazione per estrarre tutto lo spirito di vino, che s'è impiegato; quest'è lo spirito di Lavanda. Quando si vuol averlo più aggradevole si rettifica a bagno maria, e si cava da questa seconda distillazione soli cinque sesti del liquore spiritoso.

Di-

Distillando delle sostanze secche, come la cannella, il garofolo, la noce moscata, il sassafras, il coriandro, il finocchio, etc. s'ammaccano, e si lasciano infuse per un giorno o due prima d'incominciarne la distillazione.

Dell' acque spiritose composte.

Acqua di Melissa composta.

℞.	Melissa naranzata fiorita, e fresca	℔. I. *ss.*
	Correccie recenti, e tagliuzzate di cedro	℥ IV.
	Noci moscate	℥ II.
	Coriandri	℥ VIII.
	Garofoli	
	Cannella	*a* ℥ II.
	Radici secche d' angelica di Boemia	℥ I.
	Spirito di vino rettificatissimo	℔. VIII.

Si prende la Melissa recente e fiorita, si monda da' suoi fusti: si toglie col mezzo d' un temperino la corteccia gialla esteriore de' cedri, la qual si fa cadere in una porzione di spirito di vino: s'ammaccano le noci moscate, il coriandolo, li garofoli, la cannella, e le radici d' angelica; si mette in seguito ogni cosa in infusione in tutto lo spirito di vino, per venti quattr' ore: dopo si procede alla distillazione in bagno-maria per ricavare le otto ℔. di spirito di vino impiegato.

Si rettifica in seguito questo liquore nello stesso bagno, ad un dolce calore, per ricavarne sette libre: e si chiama *acqua di melissa composta*.

In questa maniera si preparano tutte l' acque spiritose ed aromatiche, semplici e composte.

Nella prima distillazione lo spirito di vino si carica dello spirito rettore, e dell' oglio essenziale delle piante. Le acque spiritose ed aromatiche anno generalmente meno odore, subito dopo distil-

late,

late, di quello che, dopo sei mesi. Quest'effetto può attribuirsi alla proprietà che hanno le sostanze odorose, di combinarsi intimamente collo spirito di vino, mediante un lungo riposo. Tutte l'acque spiritose ed aromatiche, diventano bianche e latee, quando s'uniscono all'acqua pura. Ciò proviene dall'unione dello spirito di vino con l'acqua, da cui nasce la separazione dell'oglio essenziale. Questo miscuglio è altrettanto più aggradevole a bersi, allorchè lo spirito di Vino non è caricato che di questo primo oglio essenziale, il qual s'alza nello stesso tempo che lo spirito retore.

CAPITOLO XLI.

Degli aceti medicinali.

L'aceto medicinale, è un aceto ripieno delle sostanze, e delle proprietà d'una o molte spezie di droghe che servono in medicina.

ESEMPIO

Aceto squillitico.

℞ Squame secche di cipolla squilla. . . ℥ viii.
Aceto rosso . . . . ℔: vi.

Le squame sudette si tagliano minute, e si mettono in un matraccio sopraversandovi l'aceto: si fa digerire questo miscuglio al sole, o ad un dolce calore, per quindici giorni circa, o sin tanto che la squilla sia ben penetrata dall'aceto, e gonfiata; allora si passa l'infusione con espresione, e si filtra il liquore a traverso la carta biggia. Quest'aceto è incisivo, apertivo, proprio a divider gli umori densi, e divenuti viscosi.

Ace-

Aceto de' quattro Padri

♃ Sommità d'assenzio maggiore.
minore
d'osmarino
di Salvia
di Ruta — a ℥ ss.
Fiori di lavanda — ʒ ii
Calamo aromatico
Cannella
Garofoli
Noci moscate
Spicchi d'Aglio — a ʒ ii
Canfora — ʒ s.
Aceto — ℔: viii

Tutti li sudetti ingredienti devono esser secchi, e pesti grossamente, detratti li spicchi d'aglio che devono esser recenti e tagliati a fettine. Si mette ogni cosa in un matraccio: vi si sopraversa l'aceto: si fa digerire il miscuglio al sole, o ad un dolce calore al bagno di sabbia, per tre settimane, o un mese: allora si cola con fort'espressione: si filtra il liquore a traverso della carta, e vi s'aggiunge la canfora disciolta in un poco di spirito di vino.

L'aceto de' quattro Ladri è un antipestilenziale: s'impiega con vantaggio per preservarsi dal contaggio.

CAPITOLO XLII.

Del Mele, e delle sue preparazioni.

Il mele è un miscuglio delle migliori sostanze de' fiori, e di qualche frutto, che le api raccolgono ne' loro alveari.

Plinio riferisce che il primo che abbia trovato

il mele, fù un certo Aristeo ateniese. Il mele contiene un sal'essenziale zuccherino il quale hà tutte le proprietà del zucchero, e che in effetto è un vero zucchero: s'ottiene per mezzo di particolari preparazioni, delle quali parlai nella *Materia Medica* volume 2do pag. 201.

In farmacìa si dividono le preparazioni fatte col mele, in semplici, e composte.

De' Meli semplici

Ossimele semplice.

℞. Mele bianco	℥ viii
Aceto bianco	℥ iv.

Si mette il mele, e l'aceto in una terrina di pietra brigia; si fanno cuocere assieme per mezzo d'un dolce calore, sino alla consistenza del siroppo, avendo diligenza di separare la spuma che si forma nella prima bolitura.

Quest'ossimele è incisivo; serve per discioglière gli umori viscosi, che s'attaccano alla gola, ed al petto.

Per riconoscere se il mele è cotto a consistenza di siroppo, se ne fa raffreddare alcune cucchiajate sopra un piatello e vi si fà una divisione a qualcheduna con il cucchiajo: se le due parti separate stanno un poco senza riunirsi, quest'è una prova, che il mele è ben cotto. Un altra prova, e più semplice per quelli, che non hanno l'uso d'adoprarne con frequenza, è di paragonar il loro peso specifico all'acqua: una bozzetta che contiene un'oncia d'acqua pura, deve comprendere otto ʒ e quarant'otto grani di mele cotto a consistenza di siroppo. Se si trova più pesante, devesi aggiungervi un poco d'acqua e farlo nuovamente bollire, se più leggero evaporarlo sin tanto che sia per-

ve

venuto a questo punto.

Si preparano in questa stessa maniera l' ossimele scillitico, i meli di nenufaro, violato, mercuriale, rosato ec.

De' meli composti.

Mele o Siroppo di lunga vita, conosciuto anche sotto il nome di Siroppo di Calabria, di mercuriale, e di genziana.

℞. Succo depurato di mercuriale . .	℔: ii
di borraggine	
di buglossa . . . a	℥ viii
Radice d' Jride	℥ ii
di genziana	℥ j
Miel bianco	℔:iii
Vino bianco	℔:i

Si tagliano le radici a fettine: si mettono in un matraccio con il vino, e si lasciano infondere a freddo per ventiquattr' ore: si cola quest' infusione, e s' esprime il residuo leggermente: si mette in un baccino unitamente con il mele ed i succhi depurati: si fa cuocere il tutto a fuoco leggero, sino alla consistenza del siroppo, avendo diligenza di spumarlo, quand' è cotto; si cola finch' è ben caldo, a traverso d' un pannolino. Questo siroppo purga le serosità, e produce dell' apetito.

CAPITOLO XLIII.

De' Siroppi.

Gli antichi si servivano nelle loro malattie di certe acque zuccherate, che chiamavano julebbi; ma siccome questi liquori non potevano essere conservati lungo tempo, hanno pensato di dargli una cottu-

ra, chiamandoli in questo stato, Siroppi, in latino *Syrupus*.

I siroppi sono dissoluzioni saturate di zucchero, fatte nell'acqua, o in infusioni d'acqua, di vino, di succhi vegetabili ec. Queste preparazioni erano una volta riguardate come medicamenti d'una grandissima importanza, ma presentemente non sono tanto stimate. Devonsi chiarificare, e ciò si fà nel modo seguente.

Si mette in un baccino un bianco d'uovo, e tre o quattr'oncie del liquore, il qual deve esser freddo, perchè essendo caldo cuocerebbe il bianco d'uovo; si batte tutto assieme per un poco, sinchè si converte in spuma: vi s'aggiunge in seguito il zucchero, ed il resto del liquore; si fa bollire il miscugliò per un poco, sinchè il bianco d'uovo ch'è viscoso, si carica della parte impura del siroppo. Quando si vede che il siroppo è ben chiaro, si passa per un pannolino.

Li siroppi acidi, come quelli di *berberi*, di *ribes*, di *granati* si conservano per lungo tempo, benchè non abbiano avuta che una leggera decozione, e ciò a cagione della loro acidità; ordinariamente non anno bisogno d'esser chiarificati. Vengono questi divisi in semplici, e composti: sono alteranti, o purganti

Li semplici sono quelli, nè quali v'entra una sola cosa; i composti, quelli in cui v'entrano più sostanze.

De' Siroppi semplici, alteranti.

Siroppo di Viole.

♃. Fiori di Viole	℔:ii
Acqua comune	℔:iv.

Si mondano le viole da'lor calici, e dalle loro co-

code: si mettono in una cucurbita stagnata, di strett' apertura, sopraversandovi l' acqua bollente: si chiud' esattemente questa cucurbita, e si tiene in un luogo caldo per dodici ore; dopo si passa quest' infusione attraverso d' un pannolino. Si lascia l' infusione quieta per una mezz' ora circa, si decanta per inclinazione, per separarvi una leggera fecola che si precipita: si pesa quest' infusione: si mette in un bagno-maria, e ad ogni diciasett' oncie vi s' aggiungono due libbre di zucchero: si fa scaldare, sinchè il zucchero sia intieramente disciolto, impedindo possibilmente che si evapori. Quando il siroppo è ben raffreddato, si passa a traverso d' una stamigna, e si conserva.

E' cosa essenziale di non far bollire l' infusione sudetta nè il siroppo, poichè il color azzurro verrebbe sensibilmente alterato.

Questo siroppo rinfresca, ed umetta il petto. In questa maniera si preparano anche i *Siroppi di ninfea*, *de' fiori di papavero selvatico*. ec.

Siroppi fatti con li succhi depurati, contenenti de' principj volatili, o aromatici, come pure quelli fatti con l' acque distillate odorose, e co' succhi acidi.

ESEMPIO.

Siroppo di Coclearia.

℞. Succo depurato di Coclearia	.	℥ viii
Zucchero bianco	. . . .	℥ xv.

Si depura il succo di coclearia, nel modo che abbiamo detto all' articolo de' succhi depurati: si mette in un matraccio col zucchero ridotto in polvere grossa: si chiude il vase con della perga-

mena, o della vescica ammolita: si fa scaldare al bagno maria, sintanto che il zucchero sia intieramente disciolto. Quando il siroppo è raffreddato, si mette in bottiglie benissimo chiuse.

Si preparano nello stesso modo i siroppi di *crescione*, *di beccabunga*, *di cerfoglio*, *di fiori d'arrancio*, *di limoni o cedri*, *di berberi ec.*

Siroppo di Capilvenere

℞. Capilvenere . . . . . ℥ j

Si fa infondere per dodici ore nell'acqua bollente al peso di . . . . . ℔: iv.

si cola con espressione, e vi si discioglie.

Cassonada. . . . . . ℔: iv.

Si chiarifica il tutto con un bianco d'uovo: si fa cuocere alla consistenza del siroppo: si passa a traverso d'un pannolino. Fatto questo si lascia raffreddare, e se si vuole s'aromatizza, con un poca d'acqua di fior d'arancio.

Questo siroppo, è pettorale, incisivo, attenuante, espettorante, ed addolcisce la tosse.

Fin' ora non abbiamo date che le regole della chiarificazione de' siroppi: parliamo adesso della loro cottura.

Si conosce che un siroppo, è bastantemente cotto, 1. quando prendendone un mezzo cucchiajo, finch'è ancor bollente, e che dopo d'averlo fatto scorrere su e giù, forma nel spanderlo una lagrima, o una perla, la qual nasce da una pelicola che si form'alla superfizie, e che sostiene il siroppo rinchiuso, per un poco, impedindogli di cadere. 2. Soffiando obliquamente, e leggermente sopra una cucchiajata dello stesso siroppo, sinch'è ancor caldo: quand'è sufficientemente cotto, si vede la sudetta pellicola, piena di rughe.

3. Quando il siroppo è intieramente raffreddato, fa-

facendone cadere una cucchiajata dall' alto, ma goccia a goccia; l'ultima di queste, quand'è ben cotto s'attrae. 4. Finalmente una bottiglia che contiene un'oncia d'acqua, deve contenere dieci drame, quarant'otto grani di siroppo intieramente raffreddato, la temperatura essendo di dieci gradi al di sopra del ghiaccio. Questa regola è generale.

De' Siroppi semplici da farsi per mezzo della distillazione.

Conservar le parti aromatiche, e le estrattive degl'ingredienti, è ciò che si si propone nella formazione di questi siroppi.

ESEMPIO.

Siroppo di Menta.

℞. Sommità fresche di menta . . ℥ iv.
Acqua pura . . . . . ℔: ii

Si distilla a bagno maria, per estrarre sei oncie di liquore. Si discioglie in questo dieci oncie di zucchero polverizzato grossamente, e si conserva questo siroppo a parte. Separamente si fa una decozione con delle stesse sommità al peso di quattro libbre, e vi si aggiunge altrettanto zucchero, facendone siroppo chiarificato. Fatto questo e ben raffreddato s' uniscono li due siroppi sudetti, formandosi così il vero siroppo di Menta.

Egli è cordiale, stomatico, ed emenagogo. In questo modo si preparano i siroppi d'Isopo, di melissa, di millefoglio ed altri.

De' siroppi composti alteranti.

I siroppi composti alteranti, si fanno nello stesso modo de' semplici, senza distillazione, e con distillazione.

Siroppo d' Orzata.

℞ Mandorle dolci
amare . . . . a ℥ ix.
Acqua pura . . . . ℔: iij.
di fior d'arancio . . . . ℥ ij.
Spirito di Cedro . . . . ℥ vj.

Si mondano le mandorle da' loro inviluppi, si pestano in un mortajo di marmo, con un poca dell' acqua prescritta, sinchè siano ridotte in pasta morbidissima, e questa pasta si stempra in altre due libbre dell' acqua sudetta. Si passa l' emulsione a traverso d' una tela consistente con fort' espresione, e sul residuo], con la restante acqua si fa una nuova emulsione, con passarla nuovamente per la stessa tela. Questi due liquori, chiamati latte di mandorle s' uniscono assieme. A questi vi s' aggiunge la quantità di zucchero prescritta, e si fa scaldare il miscuglio ad un leggero calore. Quando il zucchero è disciolto si ritira dal fuoco, e quando il siroppo è ben raffreddato s' aromatizza con lo spirito di Cedro, e l' Acqua di fiori d' arancio, che si avevano prima mescolati. Si passa questo siroppo a traverso d' una stamigna bianca, e si conserva. Egli rinfresca, umetta, addolcisce, è pettorale, e ristaurante.

Dopo qualche tempo, che questo siroppo è fatto, si separa da se in due parti: l' inferiore diventa chiara e trasparente: l' altra che occupa la parte superiore della bottiglia, è bianca, opaca, e più densa

sa dell'inferiore. Questa parte del siroppo, è l'oglio delle amandorle unito al parenchima diviso, ed una porzione del siroppo frapposto negl'interstizj: e siccome queste materie sono più leggere, così sovrastanno alla superfizie del siroppo. Quest'è la porzione che imbianchisce l'acqua, quand'egli si diluisce; l'altra porzione chiara non la intorbida neppure. Di quando in quando convien agitarlo, senza della qual diligenza s'ammuffa e diventa agro, prendendo con ciò un sapor disaggradevolissimo. Tutt'i mezzi proposti per rimediar a quest'inconveniente, diminuiscono la buona qualità del siroppo, senza impedire, ne' ritardar questa separazione.

Siroppo d'altea, o di Bismalva composto,

detto volgarmente di Fernellio.

Radici fresche	d' Altea	. . .	℥ ii
	d' Asparagi		
	d' Liquerizia		
	di gramigna	. *a*	℥ j
Foglie fresche	di Bismalva		
	di Parietaria		
	di Pimpinella		
	di Piantaggine		
	di capilvenere	. . *a*	℥ i. ß.
Acqua		. . . . .	℔ xii
Zucchero		. . . . .	℔ vi

Si nettano le radici, e si tagliano grossamente, facendole poi bollire per cinque, o sei minuti: si tagliano anche l'erbe dopo averle lavate, e si mettono nella decozione delle radici. Si fa bollire il tutto per otto o dieci minuti: si passa in seguito la decozione, esprimendone leggermente il residuo: si fa poscia disciogliere in questa il zucchero, e

si

si chiarifica con de' bianchi d'uovo: si fa cuocere sino alla consistenza di siroppo, avendo attenzione di spumarlo, e si passa a traverso d'un pannolino.

Questo siroppo addolcisce la pituita acre che discende sul petto, e ne facilita l'espettorazione.

De' siroppi composti alteranti, che si fanno mediante la distillazione.

Siroppo di Stecade composto.

♃ Fiori secchi di stecade		℥ iii.
Sommità fiorite, e secche di Timo.		
	di calamento	
	d'origano	a ℥ j. ß.
	di Salvia	
	di Bettonica	
	d'osmarino	a ℥ ß.
Semenze	di ruta	
	di Peonia	
	di finocchio	a ʒ iii.
Cannella		
Zenzero		
Acoro vero		a ʒ ii.
Acqua commune		℔ viij.
Cassonada		℔: iv.

Si tagliano grossamente i fiori di stecade, e le sommità fiorite: s'ammaccano le semenze sudette, e gli altr' ingredienti. Tutte queste sostanze si mettono a macerare nell'acqua calda, per tre o quattr' ore; si sottomette in seguito questo miscuglio alla distillazione a bagno maria, per estrarre ott' oncie di liquore, che si mette a parte in un matraccio con quattordici oncie di zuccaro, facendo scaldare il miscuglio onde discioglierlo.

Si passa poi la decozione rimasta nell'alembico: s'uni-

s'unisce alla quantità prescritta di cassonada, si chiarifica il tutto con del bianco d'uovo, e si fa cuocere a consistenza di siroppo, passandolo poi a traverso d'un pannolino. Quand'è quasi raffredato s'unisce al primo aromatico.

Essendo tutt'i siroppi soggetti a fermentarsi, perdono in questo stato, tutto lo spirito rettore, che forma la sua più grande attività. Si può rimediare a quest'inconveniente, conservando a parte in un vase di cristallo ben chiuso, il liquore aromatico distillato, facendo una piccola quantità di siroppo per volta, ed unirlo colle stabillite proporzioni al siroppo estrattivo.

Egli è cefalico, fortifica lo stomaco, ed eccita li menstrui.

De' Siroppi purganti.

Questi siroppi sono semplici, o composti

De' Siroppi purganti semplici

Siroppo di fiori di persico.

℞ Fiori di persico . . . . ℔ iv.
Aqua bollente . . . . . ℔ xii.
Zucchero . . . . . . ℔: ii. ß.

Si mettono in un vase stagnato li fiori di persico, e vi si versa l'acqua bollente: si copre il vase, e si lascia il miscuglio in infusione per ventiquattr'ore: si passa con fort'espressione, e nel liquore si fa sciogliere il zucchero: si chiarifica il tutto con de' bianchi d'uovo, e si cuoce il siroppo sinchè abbia acquistato la sua consistenza; si passa poi a traverso d'un pannolino, e quand'è raffreddato, si conserva in bottiglie ben chiuse.

Que-

Questo siroppo è un forte purgante, e conviene nelle malattie de' vermi.

Nello stesso modo si prepara anche quello di rose palide ec.

De' Siroppi purganti composti

Siroppo di Cicorea composto

℞ Radici di Cicorea silvestre	. .	℥ iv.
di Gramigna		
di Smirnio	. . .	a ℥ j. s.
Foglie di Cicorea silvestre		
di Smirnio		
di fumoterra		
di scolopendria	. . .	a ℥ iii.
Cuscuta		
Alkekengi	. . . .	a ℥ ij.
Rabarbaro	. . . . .	℥ vj.
Sandalo citrino		
Cannella	. . . . .	a ℥ ß.
Cassonada	. . . . .	℔ vj.
Acqua pura	. . . . .	q. b.

Si nettano, e si lavano le radici, e l'erbe; si tagliano l'une, e l'altre facendo di tuttociò una decozione graduata.

Da un'altra parte si fà infondere il rabarbaro in quattro libbre d'acqua bollente, e vi si lascia per ventiquattr'ore: si passa quest'infusione, esprimendola leggermente.

Si chiarifica intanto la cassonada, e si cuoce ad una consistenza più stretta degli altri siroppi; quand'è ancor bollente vi s'unisce l'infusione sudetta, la cannella, ed i sandali ammaccati, lasciando tutto coperto sinchè il siroppo sia ben raffreddato: dopo ciò si passa a traverso d'una stamigna e si conserva.

Questo siroppo si ristringe più degli altri, poichè

chè unindolo all' infusione di rabarbaro, non resti troppo lungo.

Purga dolcemente la bile, e conviene nelle diarree.

CAPITOLO XLIV.

Delle Gelatine.

Le gelatine, in latino *myviæ*, sono i succhi de' frutti, o di molte parti animali, che essendo privati dal fuoco d' una grande porzione della loro umidità, si restringono alla consistenza della cola. La ragione di questa congellazione per parte de'succhi, è un miscuglio di sali volatili, o essenziali con una porzione d'oglio, senza di cui non possono congellarsi; negli animali, sono le parti cartilagginose, e solide, che abbondano di mucellagine.

Gelatina di Corno di Cervo.

℞	Raschiature di Corno di Cervo . . .	℔.j.
	Acqua	℔.vj.

Si mettano queste due sostanze in un vase stagnato, e ben fermo in un fornello, per non sturbarne la bolitura, e la regolata evaporazione; e si facciano bollire a fuoco leggero per dodici ore; si passi allora la decozione finch' è calda, a traverso d' un setaccio di crine, e vi s' aggiunga.

Vino bianco	℥ vj.
Zucchero	℔. j.

Si chiarifichi il tutto con un bianco d'uovo, ed uno scrupolo di cremor di tartaro. Quando il liquore è perfettamente chiaro, si coli ancor bollente

lente a traverso d' un pannolino, sul quale vi siano aspersi

Cannella in polvere grossa . . . . ℨ s.
Spirito di Cedro . . . ℨ iii.

Dopo ciò si distribuisca il liquore colato in molte piccole tazze, il qual prenderà raffreddandosi, la consistenza d' una gelatina molto tremante.

Si prepara in questo modo quella delle vipere, e si detrae il zucchero se si vuole.

Queste gelatine sono ristauranti, nutrienti; quella di Corno di Cervo è anche astringente, ed addolcisce. Si possono esse, volendo, disseccare intieramente: formano con ciò, quello che si chiama *lastruccie*.

CAPITOLO XLV.

Delle Conserve.

Le conserve sono composizioni di sostanze vegetabili recenti, e di zucchero, che con la loro combinazion formano una massa uniforme.

Questa preparazione è stata introdotta per conservar certi medicamenti, sotto una forma che possa piacere, senza farli seccare in modo che possano ricevere qualche alterazione nelle loro naturali proprietà. In questo modo tal preparazione diventa utile a certe sostanze. I vegetabili, le di cui proprietà sono distrutte, o alterate dalla disseccazione, possono diffendersi sotto questa forma per un tempo considerabile, senza che perdano le qualità che gli sono proprie; imperciocchè chiudendo esattamente li vasi che le contengono, s' impedisce generalmente, che le loro virtù non s' alterino, mentre il zucchero le preserva dalla corruzio-

ruzione, la quale senza di lui si sarebbe generata ne' succhi vegetabili.

Una giustissima osservazione fatta da Baumé, è che le conserve molli, non possono preservarsi più d'un mese. Quest'inconveniente obbligò molti Medici a sostituire degli altri medicamenti; in conseguenza ecco il poco uso che se ne fa di esse. Quelle che si fanno presentemente, e che possono durare qualche tempo, sono quelle di cynorrhodon, e di rose.

Conserva di Cinorrhodon.

℞ Polpa di Cynorrhodon	. . .	℔. j.
Zucchero	. . . . .	℔. j. ss

Si raccolgono li frutti di cinorrhodon ben maturi; si tagliano in due: si separa esattamente il pediculo, l' alto del calice, i semi e la lanuggine che vi si trova internamente, s' aspergono d' un poco di vino rosso, poi si copre il vase: si lascia macerare questo miscuglio in un luogo freddo per ventiquattr' ore, o sin tanto che il frutto sia bastantemente ammollito; allora si pesta leggermente in un mortajo di marmo, con un pistello di legno. Si separa la polpa per mezzo d' un setaccio di crine, come abbiamo detto, e si rigetta la corteccia inutile. Intanto si fa cuocere il zucchero a piuma e s' unisce alla polpa, facendo scaldar tutto per un poco sempre agitando. Si versa in vasi di vetro, e si lascia raffreddare.

Questa conserva arresta il corso di ventre: è diuretica.

CAPITOLO XLVI.

Delle Polveri composte.

Le polveri composte sono miscugli di divers' ingredienti polverizzati assieme, o separatamente e poi uniti; formano la base degli ellettuarj, delle confezioni, degli oppiati, e delle pillole.

Non si prescrive, sotto la forma di polvere se non li medicamenti che possono esser seccati bastantemente per potersi polverizzare, senza perder le loro proprietà. Vi sono nullostante molte sostanze, che si possono facilmente aver secche, ma che non si polverizzano, per essere troppo disaggraddevoli, amare, acri, fetide, e repuganti a prendersi; alcune radici, ed erbe, che formano un troppo grande volume, le gomme pure, che tengono difficilmente separate le loro piccole mollecule, e che diventano viscose appena messe in bocca; i sali alcali fissi che si sciolgono, esposti per un poco all' aria, e gli alcali volatili, che si disperdono prontamente.

Quando si vuol preparar una polvere, conviene aver diligenza di non farvi entrar materie straniere, nè impiegarvi alcuna sostanza che abbia sofferto qualche alterazione.

Le gomme, e le altre sostanze della stessa natura, che sono difficili da ridursi in polvere, devono pestarsi con dell' altre sostanze più secche, onde possano passar più facilmente per il setaccio.

Una gran parte delle sostanze polverizzabili, anno bisogno d' una preparazione preliminare, per poter esser polverizzate, e più facilmente, e più perfettamente. I legni, le radici legnose, i frutti durissimi, le ossa, le corna, devono esser raspati, prima di pestarli.

Le

Le radici fibrose, come la liquerizia, la bismalva, etc. devono esser tagliuzzate a fettine. Convien' aver attenzione, prima di polverizzare qualunque sostanza di toglierglí le parti superflue o inutili; a' mirabolani p. e. i loro nocciuoli, il cuor legnoso all' ipecacuana, le semenze a' folicoli di senna, le cortecce alla maggior parte delle radici e de' legni, quando per altro non vi risiedano le loro parti attive e medicinali.

Vi sono delle sostanze, nelle quali la porzione che si riduce in polvere la prima, è la meno buona, perchè le loro proprietà risiedono nelle parti gommose e resinose, le quali non si polverizzano tanto facilmente, per esser flessibili, elastiche, e meno secche delle parti legnose. Così quando si polverizza la china, o la jalappa, va bene separare col setaccio la prima polvere, per non impiegarla che a farne l' estratto.

La seconda polvere hà più attività, e la terza più difficile a polverizzarsi, è la migliore.

Le parti delicate, e sottili delle piante, come i fiori di camomilla, il zafferano, la matricaria ec. essendo soggette ad inumidirsi all' aria, va bene farle seccare leggermente al fuoco, rinchiuse fra due carte, di ridurle subito in polvere prima che si ammoliscano, e di metterle in vasi, dove non vi penetri l' aria.

Volendo polverizzare le semenze aromatiche, come il coriandolo, l' aniso etc. le di cui cortecce sono la sola parte aromatica, non convien pestarle che per staccarvi questa corteccia: dopo di che si setaccieranno per separarnela, e si finirà la loro polverizzazione. Le oleose non aromatiche, come i semi freddi, si riducono difficilmente in polvere, quando sono sole; conviene aggiungervi sempre qualche altra sostanza secca.

In quanto alle semenze oleose aromatiche, come il garofolo, la noce moscata, la vaniglia,

convien pestarle con del zucchero, in una atmosfera secchissima.

Le parti animali, che si vogliono ridurre in polvere come il castoreo etc. devono prima esser separate da' loro inviluppi membranosi, e da altre parti poco attive, in seguito seccarle al bagno-maria.

Finalmente volendo far de' miscugli di molte polveri, convien prima pestar le sostanze separatamente, poi passarle tutte assieme al setaccio, affinchè nè nasca una perfetta unione.

E S E M P I O.

℞ Visco quercino		
Radice di dittamo		
di Peonia		
Semi di Peonia	. . . .	a ℥ ss.
d' atriplice		
Corallo rosso raspato	. . .	a ʒ ii.
Unghia d' alce	. . . .	℥ ss.

Polverizzate, come si disse di sopra, ognuna delle sudette sostanze, si uniscono assieme esattamente, passandole in seguito a traverso d' un setaccio.

Questa polvere si dà nelle malattie vaporose, e di nervi: si fa prendere a' fanciulli per mitigare le convulsioni epilettiche, e quelle che nascono alla comparsa de' denti.

CAPITOLO XLVIII.

De' Trocisci.

Trochiscus è una parola greca che significa *rotula*; si chiama pure *placentula*, *seu orbis*, *seu orbiculus*. Gli arabi anno dato il nome di *sief* a'tro-

a' trocisci che servono per la malattie degli occhj.

Li trocisci sono un miscuglio di polveri, e di sostanze viscose, o mucellaginose; alle quali si diede la forma di piccole masse rotonde, piatte, piramidali, triangolari, cubiche, etc. facendole in seguito seccare.

Si dividono li trocisci in semplici, e composti.

De' trocisci semplici, o alteranti.

Trocisci di Minio.

♃	Minio	ʒ ss.
	Sublimato corrosivo . . .	ʒ j.
	Mica di pane tenero . . .	ʒ vj.

Con una sufficiente quantità d'acqua di rose, si forma una massa, che si divide in piccoli trocisci, i quali s' adoprano esteriormente sopra le cancrene veneree, e sull'escrescenze.

Trocisci di Cacciù.

♃	Cacciù in polvere	ʒ ii.
	Estratto di liquerizia	.
	Iride di Fiorenza polverizzato . .	*a* ʒ j. *s*
	Zucchero polverizzato . . .	℔. *j.*

Si forma di tutto una massa con una sufficiente quantità di mucellagine di gomma dragante preparata nell' acqua, e si divide in piccoli trocisci come li precedenti.

Questi trocisci sono stomachici, ed astringenti.

De' trocisci purganti.

Trocisci alhandal, o di coloquintida.

℞. Polvere dell' interna sostanza della coloquintida, quanta si vuole. S' incorpora con quanto basta di mucellagine di gomma dragante preparata nell' acqua di rose: questa pasta si riduce in trocisci, i quali sono violentemente purganti.

CAPITOLO XLVIII.

Delle Pillole.

Le Pillole sono medicamenti della consistenza d' una pasta un poco dura, e d' una figura rotonda, o ovale. Se ne formano da un quarto di grano, sino a deciotto grani. Quando sono al disotto de' cinque grani si fanno rotonde, quando sorpassano questo peso, se gli dà la forma d' olive, per aver più facilità ad ingojarle.

Si può far entrar nelle pillole, degli ogli essenziali e degli oglj grassi, ma in piccola quantità, perchè impediscono alla massa lo star bene unita. I sali alcali, non vi devono entrare che in poca quantità, perchè attraggono facilmente l' umidità dell' aria, e vanno in deliquescenza. Quando vi si fa entrar una troppo grande quantità di sali neutri, questi vegetano sulla superfizie delle masse: quest' inconveniente non nasce, quando la dose di questi è assai piccola. Spesso si formano delle pillole con de' soli estratti; ma non con tutti, particolarmente co' salini, e deliquescenti, per i quali convien impiegare qualche polvere astringente.

I si-

I siroppi da impiegarsi nella formazione delle pillole, devono esser un poco più cotti dell' ordinario. Si pestano le masse in mortaj di ferro, o di marmo, sintanto che la pasta sia uniforme, e che divenga facilmente liscia maneggiandola fra le dita.

I Tedeschi, i quali fanno un grand' uso de' medicamenti in pillole, e che le amano assai piccole, perchè si prendono con facilità, anno immaginato per formarle un' istromento, la descrizione del quale, e l' applicazione si vede nella farmacopea di Beaumé.

Quando le pillole sono formate, s' involgono in qualche polvere p. e. di Liquerizia o d' iride fiorentina, e ciò per impedire, che s' attacchino. I Tedeschi impiegano la polvere di *Licopodium*, ch' è molto addattata a quest' uso. S' inviluppano anche nelle foglie d' oro, o d' argento.

Si dividono le pillole in alteranti, e purgative.

Delle pillole alteranti.

Pillole di Cinoglossa.

℞ Radici di Cinoglossa . . .		
Semi di jusquiamo bianco . .		
Estratto d' opio per digestione . .	*a* ℥	*ss.*
Mirra	℥	vj.
Incenso maschio		
Zafferano	*a* ℥j.	*ss.*

Queste sostanze devono polverizzarsi separatamente e poi unirle con esatezza: fatto questo s' impastano con una sufficiente quantità di siroppo di cinoglossa per formar una massa pillolare.

Queste pillole addolciscono l' acrimonia della pituita che cade sul petto: si danno per calmar la tosse, ed i dolori del petto. Sono sonnifere.

Pillole Balsamiche del Morton.

℞ Millepiedi	. . . . .	℥ vj.
Gomm' ammoniaco	. . .	℥ iii.
Fiori di bengioino	. . . .	℥ ii.
Zafferano	. . . . .	
Balsamo secco del Perù	*a*:	grani xxiv.
di zolfo anisato		p. b.

Si forma di tutto una massa come le precedenti.

Queste pillole si danno nelle malattie di petto, per fermar la tosse: convengono nella polmonia, e nell' asma.

Delle Pillole purganti.

Pillole mercuriali.

℞ Mercurio vivificato dal cinnabro	. . .	℥. i.
Zucchero polverizzato	. . .	℥ ii.
Diagridio polverizzato	. . .	ʒ. i.
Resina di jalappa	. . . . .	
Rabarbaro	. . . . *a*	ʒ *ss*.

Si mette in un mortajo di ferro, il mercurio, poi il zucchero unito ad un poco di diagridio; con un poca d' acqua si tritura questo miscuglio sintanto che il mercurio sia perfettamente estinto: s'aggiunge la resina di jalappa con il resto di diagridio, e si forma una massa da ridursi in pillole, le quali sono purganti, e fondenti.

Pil-

Pillole Idragoghe di Bonzio.

℞ Aloè succotrino
Gotta gomma
Gomm' ammoniaco . . . . a ℥ j.

Si fanno disciogliere queste tre sostanze in una bastante quantità d' aceto · si passano con espressione, e si fanno inspessire a bagno maria, sino alla consistenza di pillole.

Bonzio, medico del Principe d' Orange, autore di queste pillole, faceva entrar nella sua ricetta del diagridio, e del tartaro vitriolato, ma quest' acido che pareva v' entrasse come correttivo, non faceva niente più di quello che fa il principio acido salino dell' aceto.

Queste pillole sono purganti, e convengono nell' idropisia, e nell' ostruzioni.

CAPITOLO XLIX.

Degli Elettuarj solidi, o tavolette, pastiglie, e rotule.

Gli elettuarj solidi, sono composizioni che differiscono assai poco dagli elettuarj molli; ciò non è, che per la loro consistenza solida, che devono o al zucchero cotto a piuma (e si chiamano allora pastiglie fatte a cottura) o ad una mucellagine che si fa in seguito seccare, ed allora si conoscono col nome di pastiglie preparate senza fuoco.

La quantità della polvere, da proporzionarvi al zucchero, dipende dalla sua proprietà: però nelle pastiglie a cottura se ne mette da un' oncia sino a quattro, sopra una libbra di zucchero. Si può metterne anche più volendo, ma allora le pastiglie diventano difficili a farsi, perchè la polve-

re trovandosi in troppa quantità, raffreda prontamente il zucchero; s' indurisce, e non si hà il tempo di far il miscuglio, nè di colarlo per gettarne le tavolette. Nelle pastiglie fatte con la mucellagine, si può farvi entrar anche quella quantità di zucchero, che si crede necessaria.

Se ne fanno pure con molto zucchero, e poca polvere, sopratutto quando devono esser graziose al gusto.

Si dà alle pastiglie ogni forma; ve ne sono di rotonde, di triangolari, di quadrate etc. le une sono sottili, le altre grosse. Tutte attraggono l' umidità dell' aria, e s' ammoliscono, sopratutto quelle fatte col zucchero: quelle preparate con la gomma, vengono in qualche modo diffese coll' umidità, da una spezie di vernice, che se gli forma superficialmente. Per prevenire quest' alterazione, convien chiuderle in bottiglie ben turacciate. Non convien tenerle in luoghi troppo caldi, onde non fermentino quelle col zucchero, e non s' alterino le sostanze aromatiche.

Si dividono in alteranti, ed in purganti.

Delle pastiglie alteranti fatte a cottura.

Tavolette becchiche.

♃	Zucchero	Ʒ. j.
	Radici di Malva . . . ,	
	di Liquerizia . . .	ʒ iii.
	Ireos di Firenze	℥ j.
	Gomma Dragante	℥ ii.
	Oppio	g. vi.

Ognuna delle sudette sostanze si polverizza separatamente, eccettuato il zucchero, e si forma di tutto una polvere ben mescolata; allora si fà cuocere il zucchero a piuma, ed a questo s'unisce pron-

prontamente la polvere sudetta ancor calda; si getta questa pasta sopra un foglio di carta imbevuto d' oglio di mandorle, stendendola con le mani sino che sia della grossezza d' uno scudo; allora con un coltello si taglia, e si forma delle tavolette rotonde, o quadrate, della grandezza che si giudica a proposito.

Queste pastiglie sono pettorali, incisive, e calmanti.

Delle Pastiglie fatte senza fuoco.

Rotule d' Altea.

℞ Radici d' altea polverizzate . . ℥ i.
Ireos fiorentino . . . . ʒ j.
Zucchero in polvere . . . . ℔. i.

con l' aggiunta di q. b. mucellagine di dragante preparata coll' acqua, si forma una pasta un poco dura, con la quale si fanno delle rotulette; queste sono addolcenti, e proprie ad accitar li catarri.

Rotule purganti.

Cillele Diacartamo.

℞ Semi di cartamo . . . .
Polvere di dragante fredda . . *a* ℥. i.
Ermodattili
Diagridio *a* ℥ i.
Radice di turbith ℥ i. s.
Zenzero ℥ s.
Zucchero cotto a piuma ℔. ii.

Si forma di tutto s. l' a. delle pastiglie. Devesi avvertire di separ la corteccia delle semenze di cartamo: questi semi sono oleosi, devonsi ridurre in

in pasta in un mortajo di marmo, ed unirla in seguito all' altre polveri.

Si può frà questi rimedj, comprende e la pasta d' altea, e la cioccolata, essendo preparazioni del tutto simili.

Pasta d' Altea.

℞ Radice d' Altea		℥ jv.
Zucchero bianco .		
Gomm' arabica scielta . .	a	℔: ii.

Si prende l' altea fresca: si taglia a fette: queste si lavano, e si fanno bollire per un quarto d' ora, in quattro o cinque libbre d' acqua: si passa la decozione a traverso d' una stamigna bianca: s' aggiunge a questa decozione la gomma arabica, ammaccata minutamente; si mette il miscuglio in un baccino, che si mette sul fuoco ma leggero: s' agita il tutto con una spatola di legno, sintanto che la gomm' arabica siasi disciolta, ed allora in questo liquore si fa discioglierv' il zucchero: poi si passa questo miscuglio a traverso d' un lino ben chiuso: si netta il baccino, e la spatola: si rimette il liquore in questo baccino, e si fa ispessire a consistenza del mele ben denso, agitando incessantemente con la spatola, per impedir che s' attacchi e che s' abbrucci al fondo del vase. Quand' è in questo stato, vi s' aggiungono quattro bianchi d' uovo, battuti in quattr' oncie d' acqua di fior d' arancio. S' agita il miscuglio violentemente, perchè da questa forte agitazione dipende la bianchezza della massa. Si fa inspessire a fuoco leggero agitando sempre più forte ch' è possibile, sintanto che sia bastantemente cotta: si conosce questo grado di cottura, levando la spatola fuori del baccino, e battendola leggermente con la pasta sul dorso della mano, dove non deve aderire alla pe-

le;

le; allora si versa s'una tavola aspersa di polvere d'amido.

Cioccolata.

La cioccolata è un gradevole alimento: diventa medicina quand'occorra fortificar il petto, e ristaurare. Conviene a quelli che sono attaccati da consunzione; ma vi sono de' temperamenti a' quali porta de' cattivi effetti, per la quantità di materia oleosa che contiene; tocca a' medici che la fanno prender come medicamento, d' esaminarne l' indicazioni.

La cioccolata è un composto di mandorle di caccao, e di zucchero: quando non contiene che queste sostanze, si chiama cioccolata semplicemente, e quando vi si fa entrar della vaniglia, nominasi cioccolata con vaniglia.

Preparazion della pasta di Caccao per la Cioccolata.

Si prende la quantità che si vuole di caccao di caracca, si mette in una padella di ferro assai ampia: si pone sul fuoco a torrefare, finchè si bruccia leggermente la sua corteccia legnosa, movendolo continuamente con una spatola di legno larga. Fatto questo si versa sopra della carta grossa, e si lascia raffreddare, maneggiandole fra le dita, onde separar poi la corteccia, con un colo simile a quelli che si vegliano le biade.

Quando il caccao è così nettato, si mette in una marmitta di ferro, e si fa torrefar di nuovo, avendo attenzione di rimuoverlo incessantemente con una spatola di legno. Questa nuova torrefazione serve a scaldarlo soltanto: si rimette di nuovo nel colo, onde separar qualche resto di corteccia che vi fosse rimasta nell'anterior preparazio-

zione: dopo ciò si mette prontamente in un mortajo di ferro ben caldo, e si pesta con una mazza egualmente di ferro, fintanto che sia ridotto in una pasta fina: allora si leva, e si stende sopra della carta per raffreddarla.

Si prepara nello stesso modo la pasta di caccao dell'isole per far la cioccolata; ecco il modo.

Cioccoláta con la Vániglia.

℞ Pasta di Caccao di caracca . .		℔: x
dell'isole		℔: ii.
Zucchero in polvere . . .		℔:x.
Cannella		
Vaniglia	a	℥ iii.
Garofoli		gr. xxjv.

Si mettono le paste sopra una pietra così detta, da macinar la cioccolata, sotto alla quale si colloca una padella di carboni ben accesi, e bastantemente coperti di cenere, onde il calor sia dolce, e possa durar lungamente per mantener calda la pietra, ed ammolir le paste di caccao nello spazio di sei o ott' ore.

Dopo questo tempo si toglie la pasta ammollita: si mette in una marmitta di ferro, che si pone s'un fornello pieno di cenere calda, lasciandone sulla pietra circa una libbra; questa si macina con un cilindro di ferro tornito e liscio: quand'è bastantemente macinata, si toglie dalla pietra, e si mette in un baccino di ferro esposto ad un dolce calore, onde mantenerla molle: si rimette della nuova pasta sulla pietra per macinarla, e si procede con lo stesso metodo sin che siasi consumata tutta la dose. Dopo ciò vi si mescola otto libbre di zucchero agitando questo miscuglio con una spatola di legno: si passa nuovamente sulla pietra onde incorporar il zucchero nel caccao: allo-

ra

ra vi s' aggiunge la cannella unita alla vaniglia, alli garofoli, ed all'altre due libbre di zucchero; tutto polverizzato, e passato al setaccio di seta, macinando nuovamente tutta la massa, onde nasca una perfetta combinazione di tutto. Si divide in seguito, finch' è ancor calda, in porzioni, di tre in tre oncie, in certe misure di lata, e si lascia raffreddare; dopo ciò, si leva da esse, e si conserva.

CAPITOLO L.

Degli Opiati, delle Confezioni, e degli Ellettuarj.

Il nome d'opiato si dava una volta alle preparazioni liquide dove v'entrava l'opio, ma presentemente si dà anche a molti ellettuarj, ne' quali non v'entra.

I nome di confezione, e d'elettuario spiegano appresso poco la stessa cosa; il primo viene da *conficere* che significa componere, e l'ultimo da *confectio rerum electarum*; dicesi tanto *electarium* quanto *electuarium*.

Queste tre sorta di preparazioni anno una consistenza quasi simile a quella del mele; sono composte di polveri, di polpe, di zucchero, di mele, e di liquori. Questi medicamenti sono destinati ad essere impiegat' interiormente.

Le regole già date per far le decozioni e le polveri, devono esser egualmente osservate nella preparazione delle decozioni, e delle polveri per gli elletuarj. Convien pure aver attenzione di disciogliere le gomme, li succhi condensati, e tutte l'altre sostanze non polverizzabili; aggiungervi le polveri appoco appoco, onde ottener un miscuglio esatto, ed uniforme.

Queste composizioni sono state immaginate per

correggere l'azione troppo violenta di alcuni rimedj, per eccitare, ed aumentarne la virtù ad alcuni altri, per uniformare col mezzo della fermentazione le proprietà de' misti, per conservarli più lungamente, e per metterl' in stato d'esser presi con più facilità.

Siccome questi medicamenti vanno soggetti a guastarsi, andrebbe meglio, come dicono Levvis e Baumè, conservar le polveri che v'entrano, e far gli ellettuarj al momento che occorrono.

Si dividono gli ellettuarj in alteranti, e purganti.

Confezion Giacintina.

℞ Terra sigillata pp.:ta
Occhi di Cancro pp.:ti . . a ℥ iii.
Cannella . . . . . ℥ j.
Foglie di Dittamo cretico
Sandali citrini . . . . . a ʒ iii.
Mirra . . . . . . ʒ ii.

S'uniscono assieme tutte queste sostanze separatamente polverizzate. Poi
℞ Zafferano in polvere . . . . ℥ ss.
Siroppo di Limoni. . . . . ℔: j.
Canfora . . . . . gr. viii.
Miel di Narbona . . . . ℥ x.
Oglio essenziale di Cedro . . gr. vj.

Si mette il zafferano in un mortajo di vetro: si stempra con il siroppo di limoni, servendosi d'un pistello di legno: si lascia macerar questo miscuglio per tre, o quattr'ore; in seguito vi s'aggiunge il mele finch'è caldo, e spumato. Da un altra parte si polverizza la canfora, con alcune goccie di spirito di vino, mescolandole appoco appoco con le sudette polveri: poi vi s'aggiunge l'

oglio

oglio essenziale di cedro, mescolando questa polvere con il *mele*, ed il siroppo. Terminato il miscuglio vi s'aggiunge ʒ s di foglie d'argento, e si conserva l'*ellettuario* in un vase di vetro.

Questa confezione fortifica il cuore, e lo stomaco. Conviene pure nelle diarree.

Diascordio.

♃ Foglie di scordio . . . . ℥ j. *ss.*
Rose di Provenza
Radice di Bistorta
di genziana
di tormentilla
Cassia lignea
Cannella
Dittamo cretico
Semi di Berberi
Storace-calamita
Galbana
Gomm'arabica . . . . . . *a* ℥ *ss.*
Bolo armeno prep. . . . ℥ ii.
Estratto d'opio
Zenzero
Pepe lungo . . . . . *a* ʒ ii.
mele rosato . . . . . ℔: ii.
Vino di Spagna . . . q. b.

Si scioglie la Galbano in due o tre oncie di Vino di spagna, e si condensa in forma d'estratto: s'aggiunge al mele, ed a poco a poco vi s'uniscono le altre sostanze polverizzate separatamente, formando di tutto un'esatto miscuglio, che si conserva in un vase di vetro.

Il Diascordio conviene nelle dissenterie, fortifica lo stomaco, egl' intestini.

De-

Degli Ellettuarj purganti
Cattolico doppio.

℞ Radia di Polipodio . . . ℥ viii.
di Cicorea . . . ℥ ii.
di Liquerizia . . . ℥ j
Foglie di agrimonia
di scolopendria . . *a* ℥ iii.
Semenze di Viole . . . ℥ ii
Acqua . . . . . ℔: viij.

Si faccia di tutto una decozione, a norma delle regole stabillite, aggiungendovi dopo passata.
Zucchero . . . . . ℔: ii. ℥ iv.

Si fa un Siroppo chiarificato, e ristretto più del solito, poi
℞ Polpa di Tamarindi.
di Cassia.
Rabarbaro in polvere.
Senna in polvere . . . *a* ℥ jv.
Liquerizia in polvere . . . ℥ j.
Semi di finocchio polv. . . . ʒj s.
Quattro semi freddi ridotti in pasta . . ʒ jii

Si stemprano in un baccino, con un bistortiere, le polpe, e la pasta de'semi freddi, aggiungendovi poco a poco il siroppo, e mescolando poi le polveri: si forma di tutto un'ellettuario.
Quest'è un eccellente purgante, che si dà nelle diarree, e nelle disenterie.

El-

Elettuario lenitivo.

℞ Orzo
Radici secche di Polipodio
Uva passa secca
Tamarindi . . . . a ℥ ii.
Fiori di Viole freschi . . . ℥ j.
o se sono secchi . . . . ʒ j.
Jujole
Sebesten
Prune . . . . . a ℥ j.
Scolopendria fresca . . . ℥j s.
Mercuriale fresca . . . . ℥jv.
Senna . . . . . . ℥ ij.
Liquerizia . . . . . ℥ j.

Si fa bollir l'orzo in una sufficiente quantità d' acqua. Quand' è quasi scoppiato vi s' aggiunge il polipodio contuso, e dopo un mezzo quarto d' ora l' altre sostanze, a riserva della senna, quali si faranno bollire per un quarto d' ora. La senna bollirà separatamente e pochissimo, in una sufficiente quantità d'acqua: poi s'uniranno le decozioni, nelle quali si discioglierà.

Zucchero . . . . . ℔: ii.ß.

Si formerà di tutto un siroppo chiarificato, e ristretto come il precedente, allora

℞ Polpa di prune
di Tamarindi
di Cassia . . . a ʒ vj.
Senna polverizzata . . . ℥ v.
Finocchio polverizato
Anisi polverizzati . . . a ʒ ii.

Si stemprano le polpe nel siroppo in un baccino, agginngendovi le polveri a poco a poco, mescolando sempre con un bistortiere di legno:

 e si

e si forma di tutto un'ellettuario da conservarsi in un vase di vetro.

E' un dolce purgante ch'evacua la bile senza violenza.

CAPITOLO LX.

De' Ogli.

Sotto il nome d'oglio s'intende il succo ontuoso, o la sostanza pinguedinosa, tratta per espressione dalle olive; *oleum* ch'è il nome latino, viene da *olea* che significa olivo, oppure olive. Nullostante, ogni liquor grasso, o infiammabile, da qualunque parte egli sia tratto, vien chiamat'oglio, I grassi degli animali non sono che ogli condensati da una porzione di sal volatile, e di flemma. I frutti, le bacche, e le semenze abbondano in oglio: finalmente tutte le materie combustibili in generale non s'infiammano che per l'oglio che contengono.

Si distinguono i ogli in fissi e volatili. I fissi sono quasi tutti fluidi; ma la più parte possono passare allo stato solido, per mezzo d'un freddo moderato. Ve ne sono di quelli che hanno costantemente una forma solida, come il buttiro di caccao, e la cera.

Vengono collocati in questa classe tutti li ogli, che si possono trarre per espressione: e generalmente tutti quelli contenuti nelle mandorle de' frutti a nocciuolo, ne'semi, ed alcune volte in tutte le parti del frutto, come nell'oliva.

Dividerò quest'articolo in tre paragrafi.

Il primo tratterà dei ogli per espressione, il secondo de' volatili o essenziali; il terzo di que' ottenuti per mezzo dell'infusione, e decozione.

De-

Degli ogli tratti per espressione.

I ogli per espressione si traggono da molti semi, o mandorle de' frutti: prenderemo per esempio, quello delle mandorle dolci.

Oglio di Mandorle dolci.

Si prende la quantità che si vuole di mandorle dolci nuove, e bastantemente secche all'aria: si freggano in un lino nuovo e ruvido per toglierglì la polvere rossastra sparsa sulla loro superfizie: si pestano in un mortajo di marmo con un pistello di legno, sintanto che sieno ridotte in pasta, e che premendole un poco frà le dita, vi si vegga sortir l'oglio. Allora si mette questa pasta in un sacco di tela grossa e fissa, sottomettendola al torchio. L'oglio, che come gli altri liquidi, non è compressibile passa a traverso della tela, ed a misura che s'esprime si riceve in un vase conveniente. Quando cessa di colare, si cessa anche d'esprimere. Vi resta nel sacco il parenchima delle mandorle, che conteneva l'oglio rinchiuso fra i suoi tramezzi.

Quest' oglio addolcisce l'acrimonia della trachea-arteria e del petto, calma i dolori colici, ed ammazza i vermi.

Si prepara nello stesso modo l'oglio di Been, di mandorle amare, di lino ec.

I ogli tratti per espressione dalle sostanze aromatiche, differiscono da' precedenti, in ciò che la maggior parte conservano una parte de' principj aromatici: p. e. la noce moscata, ed il macis, danno per espressione un oglio, che hà l'odore della sostanza da cui s'ha ricavato: è lo stesso di quello d'anisi.

L'oglio si combina facilmente con l'ossigeno a

 que-

questa combinazione è lenta, o rapida: nel primo caso ne risulta il rancido, nel secondo un'infiammazione.

Combinato cogli ossidi metallici può produrre un sapone. Dice Bortholet, che basta versar in una dissoluzione di sapone, una dissoluzione metallica unita alla calce di piombo, perchè acquisti la proprietà di dissecearsi molto più presto. Questi ogli chiamati cotti o disseccanti, sono in un uso nella pittura ad oglio.

Egli s'unifce anche col zucchero, da cui ne rifulta una spezie di sapone, che può facilmente stemprarsi nell'acqua, e restarvi sospeso; per e. la triturazione delle amandorle, con il zucchero, e l'acqua, la quale forma il latte di mandorle, o l'orzata.

S'unisce facilmente anche cogli alcali, il di cui risultato più o meno denso, si chiama sapone. L'oglio ch'entra nella composizione del sapone, diventa facilmente mescibile coll'acqua, per l'intermezzo dell'alcali; ma non vi si scioglie perfettamente, e resta come in uno stato emulsivo. Ciò prova che la combinazione dei ogli cogli alcali non è intima, e che l'oglio per parte dell'alcali non riceve quasi alcuna alterazione, perchè si può separarlo dal sapone coll'intermezzo d'un acido qualunque, e quasi nello stato ch'era prima che fosse impiegato in questa combinazione.

Per far del sapone, p. e. quello di mandorle, si prende una parte di liscivio da saponaj, e due parti d'oglio di mandole dolci. (1) S'unisce tutto

---

(1) *La lesciva de' saponaj, s'ottiene col far, bollir assieme una parte di buona soda d'alicante, e due parti di calce viva, in una sufficiente quantità d'acqua; si filtra il liquore, e si fa evaporar*

tutto assieme. Si espone il miscuglio ad un tal grado di calore, che non lo faccia senonchè principiar a bollire; ed in poche ore queste sostanze s' uniranno. Si continuerà la cozione sintanto che alcune goccie di questo sapone gettate sopra un marmo, si coagulino, separandone l'acqua prontamente; si toglie il sapone prima che siasi raffreddato, gettandolo in stampi, onde prenda la dovuta consistenza, e la forma che se gli vuol dare.

Si prepara anche il sapone a freddo, mescolando l'oglio, e la lescivia assieme, con le stabilite proporzioni: s'agita il miscuglio, sinchè prendi della consistenza, per accellerar la quale si colloca in un luogo freddo.

Distillando il sapone, ne risulta dell'acqua, dell'oglio, e dell'ammoniaca; vi resta nella storta una quantità dell'alcali impiegato per farlo.

Il sapon' è solubile nell'acqua pura, ma forma de' grumi nell'acque selenitose. Si scioglie anche nell'alkool, o spirito di vino, col mezzo d'un piccolo calore, e forma l'essenza di sapone a cui s'aggiunge un'oglio essenziale qualunque.

Si fa ancora coll'oglio un sapone, conosciuto sotto il nome di *linimento volatile*.

Si prende a quest'effetto, un'oncia d'oglio di mandorle dolci, e due drame d'ammoniaca; s'unisce tutto in una bottiglia, agitando il miscuglio sino alla sua perfetta unione.

Tutte queste preparazioni sono riguardate come fondenti, e risolutive.

Tutt' i ogli disciolgono il zolfo, e formano un

 com-

---

rar a segno che una fialetta che contiene ott' oncie d'acqua pura, possa contener undici oncie di questo liquore.

composto conosciuto col nome di *balsamo di zolfo*. S'ottiene questo medicamento facendo bollire de' fiori di zolfo in quattro o cinque volte del suo peso d'oglio d'olive, sin tanto che combinandosi assieme, abbia acquistato il miscuglio, la consistenza d'un balsamo.

Ogli volatili, ed essenziali.

Si chiaman'ogli essenziali tutti quelli, che anno in un grado marcato, l'odore del vegetabile da cui sono tratti. Queste spezie d'ogli anno molta volatilità: s'alzano al calore dell'acqua bollente, e per questa proprietà differiscono da quelli che abbiamo parlato.

il metodo più commune, ed il migliore per trar da un vegetabile l'oglio essenziale, colla distillazione, è di prender la pianta nel suo maggior vigore, di sceglier da questa la parte più odorosa, di metterla nella cucurbita d'un alembicco con molt'acqua, e di proceder alla distillazione.

L'acqua passa in questa distillazione, caricatissima dell'odore della pianta, e porta seco tutto il suo oglio essenziale. Una parte di questo è intimamente unito all'acqua, che per questa ragione è un poco lattea; il resto sovranuota alla superfizie, o precipita al fondo, secondo il suo peso specifico. Si continua la distillazione sintanto che l'acqua comincia a diventar chiara, avendo attenzione d'aggiungervene di quando in quando perchè la pianta sia sempre bagnata.

Questi ogli anno tutti un' odor forte ed aromatico, ed un sapore acre e caustico; ciò che li distingue molto dà ogli dolci.

V'è ancora un'altro mezzo per estrarre i ogli essenziali, è questo l'espressione: così s' ottiene quello de' cedri, degli aranci, de' bergamotti: basta premer le loro corteccie per farlo sortire; porta

ta seco del parenchima, che depone in seguito col riposo.

I ogli essenziali, sono generalmente, i più infiammabili, perchè sono più volatili e si riducono più facilmente in vapori. S'uniscono più agevolmente cogli acidi, de' ogli dolci non volatili; formano con questi acidi de' composti resinosi, o s' infiammano secondo la natura, e la concentrazione dell' acido. S' uniscono agli alcali con più difficoltà de' ogli dolci, e formano con questi una particolar spezie di sapone.

Starkey sembra esser uno de' primi ch' abbia immaginata la combinazione dell' oglio volatile con l' alkali fisso: il suo processo è lungo, e complicato, e questa preparazione è conosciuta sotto il nome di sapone, (ma è assai scorrevole.) Se nel suo processo in vece del *carbonato di potassa* avesse impiegato *l' alcali caustico*, o la *pietra a cauterio*, il sapone oltre all' esser più consistente, si formerebbe anche con più prestezza.

I ogli essenziali s' uniscono anche al zolfo: si diede a questi composti il nome di balsami.

Eccone due esempj: i *balsami di zolfo terebintinato*, *ed anisato*.

Per far il primo, si prendono due oncie di fiori di zolfo, e sei oncie d' oglio di terebinto; s' uniscono assieme: in seguito si mette questo miscuglio a bagno di sabbia, sinchè l' oglio sia saturato di zolfo.

Per il secondo si fa un miscuglio di due oncie di fiori di zolfo, con sei oncie d' oglio di terebinto, e quattr' oncie d' essenza d' anisi, e si procede come sopra.

I ogli essenziali impiegati come mestrui in questi processi, subiscono una grande alterazione, per mezzo del grado di calore necessario a metterl' in stato di discioglìere il zolfo. Da ciò nasce che questi balsami non anno tant' odore, quanto i ogli

N 4 im-

impiegati. Sarebbe meglio aggiunger quest' essenze al balsamo semplice.

La maggior parte de' ogli efsenziali, anno un peso specifico minore di quello dell' acqua, e nuotano sulla di lei superfizie: ve ne sono nulladimeno che sono più pesanti d' essa, e che precipitano al fondo: è questa una proprietà della più parte di quelli che s' estraggono da' vegetabili aromatici de' paesi caldi, come il garofolo, e la cannella: questa per altro non è una regola generale. Questi ogli pesanti abbisognano d' un calore un poco più forte: le materie secche, legnose, e compatte, ricercano per somministrar facilmente tutto il lor' oglio essenziale, il soccorso della divisione, e della macerazione, alcuni giorni prima della distillazione.

La consistenza de' ogli essenziali varia molto: gli uni come que' di terebinto, di sassafras, de' cedri, sono fluidissimi: altri come quelli di rose anno naturalmente più consistenza, e stanno rappigliati, quando non provino un certo grado di calore.

De' Ogli per Infusione, e per Decozione.

I ogli per espressione estraggono le parti resinose ed oleose de' vegetabili, e possono esser tinti da quasi tutt'i colori di queste sostanze: le foglie della più parte di essi colorano in verde; i fiori gialli li rendono d' un giallo chiaro; vi sono delle rose rosse che gli danno un rosso leggero, e le radici d' ancusa li tingono d' un bel rosso.

Si dividono questi ogli in semplici ed in composti, in inodorati ed odoranti.

De'

De' Ogli semplici per Infusione
Oglio Rosato.

℞ Rose di Provenza secche . .	℔: j.
Oglio di Olive	℔: jv.

Si pestano grossamente le rose rosse in un mortajo di marmo, con un pistello di legno: si mettono in un vase con l'oglio d'olive: s'espone il miscuglio al sole, o al calore del bagno-maria per due o tre giorni, dopo i quali si passa con fort' espressione. S'aggiunge all'oglio nuova dose di fiori; si fa una simile infusione, facendo scaldar il miscuglio al bagno-maria onde far svanire l' umidità: si lascia deponer l'oglio, e si versa per inclinazione separandone la feccia.

Nello stesso modo si preparano anche quei di rose pallide, d'iperico, di viole, ec.

Oglio di Camomilla.

℞ Fiori semplici di Camomilla romana	℥ viii.
Oglio d' olive	℔: iv.

Li fiori seccati recentemente, si mettono unitamente all'oglio in un vase coperto con del sughero. Si mette il miscuglio al sole per alcune settimane o al bagno-maria per due o tre giorni: si passa in seguito l'oglio a traverso d'un pannolino, e si esprime il deposito: si lascia deponer l'oglio, versandolo per inclinazione, e conservandolo in bottiglie ben chiuse.

Nello stesso modo si preparano i ogli de' vegetabili aromatici.

Tutt' i vegetabili communicano all' oglio d' oliva il loro odore e colore, perchè contengono de' ogli essenziali, e delle resine coloranti. I fiori

di

di camomilla, e di sambuco somministrano poco oglio essenziale: cangiano il color dell' oglio d'oliva in un leggero verde assai brillante, ma gli altri lo caricano di colore e d'odore, particolarmente la ruta, l' assenzio etc.

Dei Ogli composti.

Balsamo tranquillo.

Il nome di balsamo, dato a questo composto, come osserva benissimo Beaumè, è molto improprio; devesi adunque considerarlo come un oglio composto.

℞ Fiori	di stramonio	
	di morella	
	di fitolacca	
	di bella-dona	
Radice	di mandragora	
Erba	nicoziana	
Semi	di jusquiamo	
	di Papavero bianco	
	nero	a ℥ iv.
Erba	Persicaria	℥ j.
Rospì		N. 5
Oglio d'olive		℔: vj.

Si nettano e si tagliano tutte le piante, si mettono in un baccino con li rospi vivi, e con l'oglio d'olive: si fa cuocere questo miscuglio a fuoco leggero, movendolo di quando in quando con una spatola di legno, sintanto, che l'oglio diventi d' un bel color verde, e che le piante sieno ben ammollite, e private di tre quarti della loro umidità: allora si passa il tutto con espressione, si lascia deponer l' oglio per separarne la feccia, si fa scaldar leggermente, e si versa in un vase nel

nel quale si sono prima poste le piante fresche aromatiche che seguono, nettate, e tagliate grossamente,

Foglie d' Osmarino
di Salvia
d' Assenzio maggiore
d' Isoppo
di Timo
di Maggiorana
di Costo
di Menta
Fiori di Lavanda
di Sambucco
d' Iperico ā ℥ j.

S' agita questo miscuglio con una spatola, acciocchè le piante s' inzuppino nell' oglio. Si tura il vase: s' espone al sole per quindici giorni, o al bagno-maria per dieci, o dodeci ore. Quando l' oglio è mezzo raffreddato, si passa con espressione, si versa per inclinazione, e si conserva in una bottiglia ben chiusa.

Questo balsamo è anodino, calma i dolori di reumatismo, fortifica i nervi, tempera gli ardori dell' infiammazione, applicato sulla parte afflitta, e si fa entrar qualche volta ne' clisteri calmanti.

CAPITOLO LII.

De' Balsami.

I balsami, ed i ogli anno tant' affinità, e tanta rassomiglianza frà loro, che si chiamano indistintamente ora oglio ora balsamo: la sola differenza, che passa frà loro, è che i balsami anno più consistenza de' ogli.

Si dividono i balsami in naturali, ed artificiali: i na-

i naturali sono quelli che sorto no dagli alberi, per mezzo delle incisioni a loro fatte. Gli artificiali sono quelli che si preparano in farmacìa. Si compongon' ordinariarmente di ogli, d' essenze, di gomme, di cera, di resine, e di polveri, secondo le differenti proprietà, che a loro si vuol communicare.

Balsamo nervino.

♃ Oglio	di palma	
	di noce moscata	
Midolla	di Cervo	
	di Bue	ã ℥ ij.
Grasso	di vipera	
	d' orso	
	di tasso	ã ℥ ss.
Essenza	di lavanda	
	di menta	
	d' osmarino	
	di salvia	
	di timo	
	di garofoli	ã ℥ ss.
Canfora		℥ j.
Balsamo secco di Perù		℥ ss.
Spirito di Vino		℥ j.

Si sciolgono assieme i ogli, i grassi, e le midolle, poi si colano in un vase di vetro di larga apertura: a tutto ciò vi s' aggiunge il Balsamo di Perù sciolto nello spirito di vino, indi i ogli essenziali: li fà liquefar tutto questo miscuglio al bagno-maria, e si conserva in un vase ben chiuso.

Questo balsamo è proprio per fortificar i nervi, per la paralisìa, per la letargìa, per l' apoplesìa, per le consusioni, ed i reumatismi.

Balsamo del Locatelli.

℞ Cera gialla	℥ vj.
Vino di Spagna	℥ ij.
Oglio d' olive	℥ ix.

S' uniscano tutte queste cose in un baccino d' argento: si facciano scaldare a fuoco leggero per svaporar tutta l' umidità del vino; aggiungendov' in seguito.

Trementina	℥ ix.
Sandali rossi p.	℥ j.

S' agiti tuttociò con un pistone di legno, sintanto che il miscuglio sia quasi raffreddato: e vi s' aggiunga poi

Balsamo nero del Perù	℥ j. s.

Si mescoli nuovamente con il baccolo di legno sinchè il miscuglio sia esatto.

Questo balsamo si dà internamente. Bisogn' aver attenzione di far evaporar tutta l' umidità, senza di che si amufirebbe alla superfizie, ed il balsamo diventerebbe rancido, dopo qualche tempo.

Vien creduto proprio per le malattie del polmone, e del petto, per cicatrizzar l' ulcere. S' impiega anch' esteriormente, per consolidar le piaghe recenti.

CAPITOLO LIII.

Delle pomate, de' ceroti, e degli unguenti.

Delle Pomate.

Queste sono certe preparazioni che rassomigliano agli unguenti, ma che anno un odor aggradevole. La loro consistenza è più solida de' linimenti, e simile a quella del grasso di porco. Tutte le pomate che s'allontanano da queste proprietà sono o unguenti o empiastri.

ESEMPIO.

♃ Cera bianca
Bianco di Balena — *a* ℥ s
Oglio d' amandorle dolci — ℥ j.
Acqua — ʒ vj.

Si sciolgono tutte queste sostanze al bagno-maria, o sulle ceneri calde: si cola il miscuglio in un mortajo di marmo, e s' agita con un baccolo di legno, sinchè diventa freddo, aggiungendovi appoco appoco l' acqua. Questa pomata riesce estremamente bianca, leggera, e simile alla crema.

Pomata di citriuolo.

♃ Grasso di porco p.to — ℔: 2.
Citriuoli
Peponi ben maturi — *a* ℔: vi.
Agresta — ℔: j.
Mele paradise — N. iv.
Latte di Vacca — ℔: ii.

Si

Si taglia grossamente la carne de' peponi, quella de' citriuoli, e le mela, separandone la corteccia: si schiaccia l' agresta, e tutte queste cose unite si fanno scaldare al bagno-maria per otto, o dieci ore: si passa il tutto con espressione, finchè il miscuglio è ancor caldo: s' espone la pomata in un luogo fresco, per farla gelare: si separa dall' umidità con cui è unita: si lava molte volte nell' acqua, sintanto che questa sorta chiara; si scioglie nuovamente al fuoco nel bagno-maria, onde separarla da tutta la sua umidità, senza di che andrebbe soggetta a rancidirsi in poco tempo.

Tutte queste pomate servono ad immorbidire la pelle, e mantenerla in uno stato di freschezza.

De' Cerotti.

I cerotti ricevono il nome dalla cera che v'entra nel farli; non differiscono dagli unguenti, che nella consistenza.

ESEMPIO.

℞ Oglio di amandorle dolci	℥ vj.
Cera bianca	℥ ij.
Acqua	℥ j.

Si fa cuocere ogni cosa, sinchè il miscuglio prendi una consistenza più forte degli unguenti, avendo attenzione di non cessar giammai di agitarlo onde impedir che s' abbrucci. Fatto questo si leva dal fuoco, si raffredda, e si forma di lui certi piccoli cilindri a comodo di poterlo distender sopra la pelle.

Riesce meglio, e diventa più bianco coll' oglio di mandorle, di quello che coll' oglio comune. A quest' articolo può unirsi quello degli Empiastri.

De-

Degli Unguenti.

Il nome d' unguento deriva dal verbo latino *ungere*, essendo questo l' uso a cui sono destinate queste preparazioni. L' unguento deve avere la consistenza delle pomate, o poco più solida.

Unguento Populeo.

Quest' unguento si fa in due tempi differenti, perchè i germi del pioppo, che ne fanno la base, crescono al principio della primavera e molto tempo prima di procurarsi le altre piante.

℞ Germi del pioppo	℔: j. ss.
Grasso di porco	℔: iii.

Si fa liquefar il grasso, nel quale s' immergono li germi sudetti, agitando il miscuglio onde s' inzuppino dello stesso: si copre il vase, e si conserva il miscuglio sinchè arrivi la stagione avvanzata, per procurarsi l' erbe seguenti.

Foglie recenti di Papavero nero	
Mandragora	
di jusquiamo	
di semprevivo maggiore	
minore	
di lattucca	
di Bardana	
di viole	
di favagello	
di rovo	℥ iiii.
di solatro	℔: j.

S' ammaccano tutte queste piante e s' uniscono al-

al grasso mescolato co' germi del pioppo: si fa scaldar il miscuglio, agitandolo continuamente, sinchè sia svaporata la metà o tre quarti dell' umido delle piante: si pass' allora l' unguento a traverso d' un pannolino con fort' espressione; si lascia raffreddare: si separa dall' umidità che vi sovranuota, e si fa liquefar di nuovo, onde depurarlo.

La ragione per cui s' agita continuamente quest' unguento nella sua cozione, è per impedire che la sostanza gommo-resinosa del pioppo s' attacchi, s' abbrucci al fondo del vase, e gli communichi in conseguenza delle cattive qualità.

E' calmante, e rinfrescante.

Unguento della Madre.

℞ Grasso di porco		
Buttiro		
Cera gialla		
Grasso di montone		
Litargirio pp.	. . . *a*	℔: j.
Oglio d' olive	. . .	℔: ii.

Tutte queste sostanze, eccettuato il litargirio, si mettono in un baccino, e si fanno scaldare sinchè fumino: in questo stato anno un considerabile grado di calore: allora vi s' aggiunge il litargirio ben secco: si rimuove questo miscuglio con una spatola di legno, sintanto che il litargirio sia disciolto, ciò che dura circa un quarto d' ora: si fa nullostante scaldar l' unguento, sinchè abbia acquistato un color bruno, avvicinandosi al nero; allora si leva, e si lascia raffreddare.

Osserva Baumè che se si fà quest' unguento, col mettere a scaldarsi il litargirio unitamente alle altre sostanze, come prescrivono alcune formaco-

pee, una parte dello stesso si repristina in piombo, prima che i grassi abbiano acquistato bastante calore per disciogliello, e che per conseguenza resta incombinabile con questi. L' unguento della madre non è altro adunque, che un composto di grassi, i quali tengono in dissoluzione una calce di piombo.

Unguento napolitano, o mercuriale.

♃ Mercurio vivificato dal Cinnabro
Grasso di porco . . *a* ℔: j.

Si triturano assieme queste due sostanze in un mortajo di marmo, con un pistello di legno per otto o dieci ore, o sintanto che il mercurio sia perfettamente estinto: ciò si riconosce dal fregar con un poco di quest' unguento la palma della mano: osservando colla lente non s' ha da discoprirvi il minimo globulo di mercurio: allora l' unguento è terminato, e si mette in un vase ben chiuso.

E' utile nelle malattie veneree.

Baumè dice, che quest' unguento è una combinazione di mercurio coll' acido del grasso: Ciò che lo prova, aggiung' egli, è 1. il color griggio di quest' unguento, il qual' indica un' estrema divisione del mercurio: 2. appena ch' è preparato non hà alcuna sorta d' odor rancido, nè vi è realmente combinata col mercurio che una piccola porzione di grasso: 3. quest' unguento diventa rancido fra pochi mesi, ed il grasso che serve a prepararlo non diventa tale se non fra dieciotto mesi. Quando si frega frà due carte bigie quest' unguento un poco rancido, vien da queste assorbito, senza che si renda visibile il minimo globuletto di mercurio, anche col mezzo della lente: mentrechè si fa vedere separato dal grosso, quan-

quand' è fatto recentemente. Lo stess' Autore ha tenuto disciolto per otto giorni, ad un calore inferior a quello capace di decomponer il grasso, un'oncia di quest' unguento preparato di fresco, ed un'altra oncia di quello divenuto leggermente rancido. Quello recentemente preparato, separò tre drame di mercurio raccolto a fondo del vase, e l'altro non ne depose che una drama e mezza, ciò che forma una considerabile differenza; da ciò risulta, che l'unguento mercuriale preparato di fresco è meno attivo per gli usi ne' quali s'impiega, di quello, che s'adopra preparato da qualche tempo.

CAPITOLO LIV.

Degli Empiastri.

Gli empiastri sono composti principalmente di sostanze oleose, ed ontuose, unite a delle polveri; devono esser consistenti quanto basta, per star aderenti alle parti del corpo, sulle quali s'anno da applicare, ed alla pele o pannolino su cui devono distendersi; equivalgono alli cerotti.

Se ne fanno anche con delle resine, delle gomme resine, e senza cera, particolarmente occorendo all'istante.

Si pretese, di communicar a certi empiastri le proprietà specifiche di differenti vegetabili, facendoli bollire ancor freschi nell'oglio che servir deve alla loro composizione. Si continuava la cottura delle piante nell'oglio, sintanto che queste erano ben ammolite, agitando frequentemente il miscuglio per impedire che non prendesse un color nero; in seguito si passava la decozione, e si rimetteva la colatura sul fuoco sinchè si svaporava la restante umidità.

Le calci di piombo bollite co' ogli, formano

con

con questi un empiastro di una buonissima consistenza, e che può servire di base a molti altri. A queste preparazioni, quando si lavorano, convien aggiungervi una certa quantità d'acqua, la qual impedisca, che gl'empiastri si anneriscano, e s'abbruccino. Si deve unirla calda, perchè s'è fredda, occasiona un'improvvvisa rarefazione, la quale fa sortir con violenza la materia calda, e può portar del danno agli astanti.

Rapporto alle sostanze, le quali servono a dar la consistenza agli empiastri, si possono questi distinguere in due spezie: cioè quelli che la devono alla cera, alla pece, e ad altre materie secche, che non sono preparazioni di piombo; ed a quelli che la ricevono dalle calci di piombo, come il litargirio, il minio, e la cerussa. Queste spezie differiscono da' precedenti in ciò che sono composti saponosi, da non confondersi per altro con i veri saponi salini.

Quando sono fatti se gli dà la forma stessa de' cerotti.

Degli Empiastri che non contengono preparazioni di piombo.

Empiastro Vescicatorio.

℞ Cera gialla . . . . . ℥ ij.
Pece di Borgogna
Trementina . . . . a ℥ vj.

Tutte queste materie si fanno sciogliere assieme: si levano dal fuoco, e s'agitano sinchè incominciano a raffreddarsi; allora vi s'uniscono le polveri seguenti.

Can-

Cantarid' in polvere . . ℨ jv.
Euforbio in polvere . . ℨ jv.

Si forma di tutto un miscuglio esatto, e si conserva.

Quest' empiastro viene impiegato nell' apoplesìa, nella letargìa, nella paralisìa, dove il calor naturale è prodigiosamente indebolito. Se ne fa uso, anche per distraere alcuni umori, che si portano agli occhj.

Empiastro di Cicuta.

♃ Raggia . . . . . . ℥ xxx.
Cera gialla . . . . ℥ xx.
Pece di Borgogna . . . ℥ jv.
Oglio di Cicuta . . . ℥ vj.
Foglie di Cicuta cont. . . ℔: jv.

Tutte queste sostanze si mettono in un baccino: si fanno scaldare a fuoco leggero, sino quasi alla consumazione di tutta l' umidità: si passa il miscuglio a traverso d' un pannolino esprimendo fortemente: si lascia raffreddar la massa e si separa dalle sue feccie: Si fa poi sciogliere l' empiastro, al quale vi s' aggiunge

Gomm' ammoniaco polv:to . . ℔: j.

S' unisce il tutto esattamente, e si forma un empiastro da ridurre in maddaleoni.

Si si serve di quest' empiastro per sciogliere li tumori scirrosi, per ammollire la durezza de' cancri, e risolverli.

Degli empiastri ne' quali vi si fanno entrare delle preparazioni di piombo.

Empiastro Diachilon semplice.

♃ Litargirio preparato . . . ℔: iii.
Oglio mucellaginoso
Decozione di radici d' Iride . . . *a* ℔: vj.

Si prendono sei oncie delle suddette radici nettate, e tagliate a fettine; si fanno bollire in una sufficiente quantità d'acqua per aver sei libbre di decozione; se ne mette una porzione in un baccino di rame, col litargirio e l'oglio: si fa cuocere questo miscuglio, rimovendolo incessantemente con una spatola di legno, avendo diligenza di rimettere la decozione di tempo in tempo, onde il miscuglio non si trovi senz' umidità. Si continua a far cuocere sintantò che abbia acquistata la necessaria consistenza: allora si leva il vase dal fuoco, e quand'è bastantemente raffreddato si forma in maddaleoni.

Empiastro Diachilon composto.

♃ Empiastro diachilon semplice . . ℔: jv.
Cera gialla
Pece di Borgogna
Trementina . . . . . *a* ℥ iii.

Tutte queste sostanze, si fanno liquefar assieme sopra un fuoco leggero: aggiungendov' in seguito le gomme seguenti disciolte e purificate nel vino, poi inspessite a consistenza di denso mele.

Gom-

Gomm' ammoniaco
Bdellio
Galbano
Sagapeno . . . . a ℥ j.

S'agita il tutto onde il miscuglio sia esatto: quand' è bastantemente raffreddato si forma de' maddaleoni.

Quest' empiastro è d'un grand' uso, e s'impiega con buon esito a risolvere i tumori, o per farli suppurare.

Empiastro di Rane, o di Vigo semplice.

♃ Rane . . . . . . n. xxjv.
Vermi da terra
Radice di Ebbio
d'Elenio . . . a ℔: j.
Fiori secchi di Camomilla
di Lavanda
di Matricaria
di melilotto . . a ℥ j. *ss.*
Aceto
Vin bianco . . . . a ℔: ii.
Acqua . . . . q. b.

Si lavano i vermi di terra, più volte, nel vin bianco, per nettarli dalla terra, e da una porzione di materia mucellaginosa: si mettono in un baccino con le rane vive: si nettano le radici e si tagliano in fette; ed unite ai fiori, all'aceto, al vino, e ad una sufficiente quantità d'acqua, si fanno bollire tutte queste cose per un quarto d'ora, passando poi la decozione con fort' espressione: si lascia deponere, si versa per inclinazione, e si mette a parte; allora

℞ Litargirio pp.to . . . . ℔: jv.
Grasso di porco
di Vitello . . . a ℔: j.
Ogli per infusione,
e decozione di
rane
di vermi
d'anetto
di camomilla
di lavanda femmina
d'enula campana
di giglio . . . a ℔. ss.

Si mettono tutte queste cose in un baccino di rame, con una parte della decozione precedente: si fà cuocere questo miscuglio, rimovendo le materie senza interruzione, con una spatola di legno, aggiungendo la decozione a misura che si svapora, sino a tanto che sia tutta consumata. Quando il litargirio è disciolto, e che l'empiastro hà la consistenza che deve avere vi s'agginge

Oglio di lauro . . . . ℥ jv.
Cera gialla . . . . . ℔: ii.
Storace liquido purif. . . . ℥ jv.
Terebinto . . . . . ℥ ii.

Sciolte tutte queste sostanze, e raffreddata la massa, a questa s'aggiungono le polveri seguenti
di olibano
Euforbio
Mirra.
Zafferano . . . . a ℥ j.
Vipere . . . . . ℥ ii.

Si mescoli esatamente tutto il miscuglio e vi s'unisca per ultimo
Essenza di Lavanda . . . . ℥ j. s.
si formino de' maddaleoni

Empiastro di Vigo con Mercurio.

℞ La metà dell' Empiastro oltrescritto
Mercurio crudo . . . . ℔: j.
Storace liquida
Terebinto . . . . . a ℥ ij.

S' estingue il mercurio nello storace, e nella trementina, in un mortajo di ferro; si scioglie l'empiastro a fuoco leggero: poi s' uniscono assieme tutte queste cose agitando il miscuglio, sinch'è consistente, a segno di far de' maddaleoni.

Quest' empiastro è risolvente, ammolisce, e risolve i tumori freddi; è buono anche per i tumori venerei.

CAPITOLO LV.

Dell' Acque medicinali, o minerali.

Quest' acque partecipano più o meno delle sostanze terrose e saline, che si trovano nell' acque communi, e contengono ancora qualche sostanza che vi predomina, e per la quale ricevono il loro nome distintivo. In effetto, nel senso più generale ed esteso, si dovrebbe dar il nome d' acqua minerale, a tutte quelle che si trovano caricate naturalmente di alcune sostanz' eterogenee, ch' anno disciolto nell' interior della terra.

L' acque minerali propriamente dette, son quelle nelle quali le chimich' esperienze vi fanno scoprire delle sostanze gazzose, zolfuree, saline, o metalliche.

Si caricano de' loro principj, nel passaggio che fanno fra le viscere della terra, dove trovano de' differenti sali, e delle sostanze piritose, che sono in uno stato di decomposizione.

Fra

Fra le conosciute presentemente, le une interessano per la quantità de' differenti sali d'uso, e particolarmente per il comune che se n'estrae; l' altre per le loro proprietà medicinali.

Le chimiche operazioni alle quali devesi ricorrere per analizzar quest'acque, producono alcune volte degli essenziali cangiamenti fra le stesse sostanze, che si vogliono riconoscere; e ciò ch'è ancor più rimarcabile, quest'acque sono suscettibili di provar fra loro con il moto, con il trasporto, con la sola esposizione all'aria, de' cangiamenti tanto considerabili, che più non si riconoscono.

Il di loro esame, è un travaglio de' più difficili, e nello stesso tempo de'più fastidiosi: non può esser ben fatto, che da' chimici più profondi, e più esercitati: dev' esser ripetuto un gran numero di volte, ed in differenti tempi: finalment' è quas' impossibile di dar delle regole certe e generali su queste sorta d' analisi.

Si ammettono alcune divisioni, nell'acque minerali. Ve ne sono che si chiamano fredde, perchè naturalmente non anno che un grado di calore, eguale a quello dell'atmosfera: e ve ne sono realmente di più fredde, sopratutto nell' estate.

Si chiamano calde, o termali quelle che in tutte le stagioni anno un grado di calore superior a quello dell' aria. Se ne trovano di quelle che anno tutt' i gradi di calore, sino quasi quello dell' acqua bollente. Ve ne sono delle altre in cui vi si rimarcano de' principj volatili, spiritosi, elasticici, i quali gli communicano un sapore, una forza, un picante sensibilissimi; questo principio si chiama *gaz*.

Queste qualità d' acque perdono facilmente, col trasporto, o stando semplicemente esposte all'aria, tutto ciò ch'anno di volatile, e nello stesso tempo tutte le loro proprietà; depongono le sostanze, che

che tenevano in dissoluzione per mezzo del loro gaz, e particolarmente il ferro; il piccante sapore sopratutto diventa insipido. Di quest' acque, si fa una classe chiamata, acque spiritose, o gazose, ed anche acque acidule, per il loro piccante sapore.

Volendo analizzare un' acqua, si rende necessario l' osservar le seguenti regole.

Convien prima di tutto far l' esperienze alla sorgente, o più vicino che si può.

Esaminar con attenzione la situazione della sorgente, la natura del terreno, e sopra tutto i luoghi più elevati, che gli sono vicini.

Assicurarsi di tutte l' impressioni che l' acqua può far sui sensi, vale a dire, riconoscer il suo odore, ed il suo sapore.

Determinarne col termometro, e col pesa liquori, il calore, ed il peso specifico.

Esaminar se contengano delle parti volatili, per mezzo d' una vescica aderente al colo d' una bottiglia contenente l' acqua d' annalizzare, la quale con lo scuotimento, sviluppa il suo gaz.

Finalmente osservar i cangiamenti che possono accadere all'acqua, col riposo, in un vase chiuso, in un vase aperto, e per mezzo d'un calor graduato sino all'ebullizione; e separare qualunque deposito o cristallizzazione, da esaminar in seguito.

E' quas' impossibile che quest' osservazioni, ed esperienze preliminari, non comincino ad indicare d' una maniera più o meno sensibile, qual sia la natura dell' acqua, che si vuol esaminare. Queste servono per conseguenza a guidar la progressione del travaglio, ed a suggerire delle novell' esperienze.

Da ciò si passa a' mezzi chimici, che sono i reattivi, e l' analisi.

Co' reattivi si decompongono le sostanze contenute nell' acqua: ed eccone le prove.

L'acqua

L' acque acidule fanno diventar rossa la tintura di elitropio.

Il ferro contenuto in un acqua minerale, vien precipitato in azzurro dal prussiato di calce, e dal prussiato ferruginoso non saturato.

I sali neutri trovansi decomposti dall' acido solforico assai concentrato, e formano con le basi, de' sali molto conosciuti, ed assai riconoscibili.

La calce è disimpegnata dall' acido osalico, e forma con questo un sale insolubile: l' ossalato d' ammoniaca produce un' effetto più pronto, perchè se si mettano de' cristalli di questo sale in un acqua caricata di sal calcareo, si forma sull' istante un precipitato insolubile.

L' ammoniaca imprime un bel color azzurro, alle dissoluzioni di rame. Se l' alcali è purissimo non precipita i sali calcarei; i sali magnesiani vi si trovano decomposti.

La magnesia è precipitata dall' acqua di calce, come il ferro, dalla dissoluzione del solfato di ferro.

S' esiste il menomo atomo di sali solforici, impiegasi il muriato di barite; lo spato pesante si rigenera, e si precipita.

Si può impiegar anche l' alkool, rapporto alla sua grande affinità coll' acqua.

Li nitrati d'argento, e di mercurio separano anche la decomposizione de' sali solfurici, o muriatici.

Nell' analisi d' un acqua si considerano anche li principj volatili, e fissi.

I volatili sono il gaz acido carbonico, e l'epatico.

L' acido carbonico, s' ottiene o col mezzo d'una vescica come l' abbiam detto, o coll' evaporazione dell' acqua nell' apparato pneumatico-chimico, o finalmente coll' acqua di calce. Il gas epatico può

può esser precipitato dall' acido nitrico concentratissimo. Dopo Bergmann, Scheel propose l'acido muriatico ossigenato. Fourcroy ha indicato l'acido solforoso, e gli altri reattivi, per precipitar il poco di solfo tenuto in dissoluziune nel gaz epatico.

L' evaporazione, e la distillazione, sono ancora i mezzi che s' impiegano.

Si deve disciògliere coll' acqua distillata tuttociò che il residuo contiene di dissolubile in questa: far svaporare questa dissoluzione, dopo averla filtrata, onde ottenere colla cristallizzazione tuttociò ch'ella contiene di sali; pesar esattamente, tanto il residuo totale della prima evaporazione, quanto quello che vi resta dopo la distillazione; finalmente sottomettere l' ultimo residuo indissolubile all' acqua, a tutte le prove capaci di far conoscere la sua natura, e particolarmente applicandogli de' differenti acidi.

Quando si sono acquistate, per mezzo di quest' esperienze, tutte le cognizioni, che si possono avere sulle sostanze contenute nell' acque minerali, sulla loro quantità assoluta e rispettiva, e sulla maniera con cui sono combinate, se quest' analisi è fatta a dovere, somministra un mezzo sicuro di confermarla con la sintesi, vale a dire, componendo dietro le cognizioni acquistate, un' acqua minerale artifiziale.

Le sostanze saline, che sono per l' ordinario le più facili a riscontrarsi nell' acque minerali, non sono communemente che le combinazioni degli acidi solforico, e muriatico, con li differenti corpi, che sono in stato di disciogliere.

Le combinazioni dell' acido solforico che trovansi in quest' acque: sono

L' acido solforoso volatile, che non s' incontra che di raro.

Il zolfo qualche volta solo, ma spesso in forma

di

di fegato di zolfo terroso, salino, o salino-terroso. In questo modo si trova unito alle terre calcaree, all' alcali minerale, o all' uno ed all' altro.

I sali solforici a base terrea, i quali ordinariamente sono selenitosi, o della natura del sal d' Epsom, che ha per base una terra assorbente particolare chiamata magnesia; alcune volte ma più di raro, sono alluminosi, cioè quando il lor acido è combinato con una terr' argillosa.

I solfati di ferro, di rame, e di zinco; il più facile fra questi a trovarsi nell' acque minerali è il solfato di ferro; vi si riscontra spesso il solfato di soda.

Tali sono le principali sostanze, che formano l' acque minerali.

Il numero di quest'acque che trovansi in Europa, è troppo considerabile per numerarle tutte. Le più attive di Francia, e de' paesi vicini sono le seguenti.

Acque minerali fredde.

Acque di Cransac nell' innaddietro Rouergue; queste sono amare, e passano per aperitive, e disostruenti.

Quelle di Forges, nell' inaddietro Normandia, sono ferruginose, vitrioliche, e passano per aperitive, e fortificanti.

Quelle di Passy, vicino a Parigi, sono ferruginose, vitrioliche, e passano per aperitive, fortificanti, e disostruenti.

Quelle di Pougues, nell' inaddietro Nivernois, sono ferruginose e passano per aperitive, incisive, e risolventi.

Quelle di Spa, sono vitrioliche, ferruginose, spiritose; quelle della sorgente di Géronstère, sono solforose, e passano per aperitive, fortificanti.

Quel-

Quelle di Vals, nell' inaddietro Vivarais, sono alkaline, e passano per aperitive, fondenti, febbrifughe.

Acque Termali, o calde.

Acque d' Aix-la Capelle, sono solforose e passano, per incisive, e detersive.

Quelle d' Aix, dell' inaddietro Provence, sono solforose e passano per incisive, detersive, disostruenti.

Quelle di Saint-Amand, presso Valenciennes, sono sulfuree, e passano per incisive, depuranti, temperanti.

Quelle d' Encauses, sono sulfuree, e passano per calmanti, discussive, disostruenti.

Quelle di Bagnères, sono amare, purganti, e passano per depuranti, e lassative.

Quelle di Bagnoles, sono sulfuree, e passano per aperitive, calmanti, disostruenti, e risolutive.

Quelle di Balarue, sono amare, e passano per fondenti, disostruenti, toniche, purganti, detersive.

Quelle di Bareges sono solfuree, spiritose e passano per aperitive, incisive, calmanti, detersive.

Quelle di Bourbon-l' Archambault, sono alcaline, passano per fondenti, disostruenti, depuranti, e calmanti.

Quelle di Bourbon-Lancy nell' inaddietro Bourgogne, sono sulfuree, e passano per aperitive, incidenti, calmanti, e detersive.

Quelle di Bourbonne, nel Bassigny, sono solfuree, e passano per attenuanti, incisive, e risolventi.

Quel-

Quelle di Cantarets, nel Bigorre sono sulfuree, e passano per incisive, calmanti, risolventi.

Quelle di Dax, nell'inaddietro Gascogne, sono alcaline, spiritose, e passano per incisive, toniche, disostruenti.

Quelle di Digne, nell'inaddietro Provence, sono solfuree, nitrose, e passano per aperitive, incidenti, toniche, disostruenti.

Quelle di Mont-d'Or, nell' inaddietro Auvergne, sono alcaline, e passano per incisive, fondenti, detersive, risolventi.

Quelle della Motte nell' inaddietro Dauphinè sono sulfuree, e passano per incisive, disostruenti, risolventi.

Quelle di Plombieres, nell' inaddietro Lorraine, sono sulfuree, e passano per aperitive, incisive, depuranti, calmanti.

Quelle di Vichy, sono solfuree, spiritose, alcaline, e passano per aperitive, fondenti, disostruenti, resolutive.

Questa non è che una piccolissima parte dell' acque minerali, che si trovano in Francia. Tutt' i dipartimenti, e sopra tutto quelli ne' quali abbiamo indicate delle sorgenti ne contengono una moltitudine di altre.

L' Allemagna, l' Inghilterra, e le altre contrade d'Europa, anno come la Francia delle sorgenti d' acque minerali, medicinali. Si vantano in Allemagna, fra l' acque fredde quelle di Cleves, d' Egra, di Pyrmont, di Schwalbach, di Sedlitz di Selters, di Tilleborn, di Wildugen; e nelle calde quelle, di Bade-Baden, di Carlsbad, d'Embs, d' Hirshberg, di Weisbad.

In Inghilterra, fra l' acque fredde quelle d' Aberdeen, d' Acton, d' Epson, di Dunse, di Kilbourn, di Scarborough, di Tilbury, di Tunbrigde; fra le calde quelle di Bath, di Buxton, di Bristol etc.

Quanto alla maniera di prender queste differenti acque minerali, non è la stessa cosa, come nella maggior parte degl' altri medicamenti. Lo stato dell' ammalato, la di lui debolezza e sensibilità, gli effetti generali dell' acque, i particolari etc. sono tutte cose necessarie da osservarsi per la loro prudente amministrazione.

SESSIONE II.

CAPITOLO PRIMO.

Delle attrazioni.

L' Attrazione è uno de' più potenti mezzi, di cui la natura si serve per la formazione de' corpi. Molti filosofi, anno pensato e particolarmente Descartes, che vi fosse nello spazio un fluido, il quale tendesse a riunire tutte le parti omogenee della materia, che questo principio fosse fuori de' corpi, e li premesse in tutt'i sensi: ma si potrebbe creder anche che questa proprietà, fosse essenziale alla materia, ed eccone la ragione; che due piani di cristallo, di metallo, di marmo, sieno uniti in modo, che le loro superficie nel contatto presentino un gran numero di punti; per disunirli, si proverà una grande resistenza. La stess' attrazione hà luogo sotto il recipiente della macchina pneumatica, fatto il vuoto, cosa che non succederebbe, se questo effetto si dovesse ad un fluido circostante. Si può dunque conchiudere che l' attrazione è inerente alla materia, e ch' è una delle principali cause della formazione degl' esseri.

Quest' esempio spiega tutt' i fenomeni chimici; è dunque importantissimo di studiare con attenzione tutte le leggi, e tutte le circostanze, che l'accompagnano.

I chimici anno dato a questa forza, il nome d' affinità, o di rapporto. Bergmann l' ha chiamata attrazione chimica. Si dove dunque intendere per

affinità, la tendenza ch' anno le parti, sieno costituenti, sieno integranti de' corpi, le une verso le altre, e la forza che le fa aderire assieme, quando sono unite.

Questa definizione ci fa conoscere che questa non è una parola vuota di senso. La forza con cui le parti de'corpi tendono ad unirsi le une con le altre, e l' aderenza ch' anno fra loro, sono effetti sensibilissimi, e palpabilissimi, poichè questa forza non può esser distrutta, che da un' altra simile forza, e più considerabile. Quest' è dimostrato da un' infinità d' esperienze.

Quando due corpi d' una stessa natura, messi al punto di contatto, tendono in virtù di questa forza ad unirsi, e s' uniscono realmente, risulta da questa unione una sfera d' una massa più considerabile, senza però cangiar natura. Due goccie d' acqua, d' olio, di mercurio, o di qualch' altro fluido, ce ne somministrano la prova. Questa prima spezie d' affinità, si chiama affinità semplice, o riunione di aggregazione, vale a dire, che da questa non ne risulta altro che un corpo della stessa natura, ma d' una massa più grande.

La forza d' aggregazione hà differenti gradi, che si misurano dalla rispettiva aderenza che anno le parti integranti d' un aggregato, fra loro. Si può dunque distinguer quattro generi d' aggregati, sotto i quali possono esser compresi tutt' i corpi della natura.

Il primo, è l' aggregato solido, nel quale la forza che unisce le part' integranti è considerabilissima, e che domanda uno sforzo violente per perdere la sua aggregazione.

Il secondo, l' aggregato molle, le di cui parti coerenti possono però, coll' ajuto d' un leggero sforzo, scorrere le une sull' altre, e cangiar di situazione rispettiva.

Il terzo, l' aggregato fluido, in cui le sue parti inte-

granti sono tanto poco unite assieme, che la menoma forza non solamente le fa scorrere le une sull' altre, ma le separa, e le isola in globuli.

Il quarto, l'aggregato aeriforme, le di cui molecule integranti sono troppo tenui per poter essere distinte, ed in cui l' affinità d' aggregazione, è possibilmente la più piccola; l' aria atmosferica ne somministra un' esempio.

Questi quattro generi d' aggregazione, non sono a parlar propriamente, che differenti gradi della stessa forza, e che si rende necessario di distinguere con attenzione, perchè il loro stato e la loro diversità, influiscono singolarmente sui fenomeni chimici.

La seconda spezie d' affinità è la complicata, o l' affinità di composizione.

Si deve considerar da principio l' affinità complicata, in cui non si tratta, che di tre principj.

Se a due principj che sono assieme uniti, ne sopravvenga un terzo, si vedono comparire de' fenomeni di composizione o di decomposizione, i quali differiscono secondo l' affinità ch' anno assieme questi tre corpi.

Per esempio. Un principio unito a due altri, costituisce un composto che ha tre principj. Una massa composta d' oro., e d' argento, a cui vi s' unisca del rame, forma un composto di tre principj.

Due corpi che non possono unirsi se non per mezzo d' un terzo, il qual abbia affinità con uno di essi, forma l' affinità d' intermedio p. e. il zolfo e l'acqua non anno affinità, ma unindovi dell' alkali fisso ne risulta un composto che chiamasi *fegato di zolfo* (*solfuro alcalino*).

Talvolta un terzo principio che s' unisce ad un composto di due psincipj, non s' unisce che con un solo di questi, ed obbliga l' altro a separars' intieramente da quello con cui stava unito. In

questo

questo caso si fà una totale decomposizione del primo composto, ed una nuova composizione del principio che rimane, con quel che soppraviene, da cui ne risulta un nuovo composto; p. e. quando s' unisce l' alcali in una dissoluzione di materia metallica, fatta da un acido; l' alcali che ha più affinità con quest' acido, di quello che col metallo, s' impadronisce di lui, e l' obbliga ad abbandonare il metallo, che si precipita.

Succede anche, che un principio, il quale in virtù di quest' ultim' affinità è stato separato da un altro, separa anch' esso vicendevolmente quello che lo separò prima. Quest' affinità si chiama reciproca, a causa della scambievolezza de' suoi effetti.

Tuttociò che s' è detto sulle affinità di tre principj, si deve applicare a quelle de' quattro, facendo attenzione a' cangiamenti, che può portar un quarto principio. E' certo che in luogo d una sola decomposizione, e d' una sola composizione, che possono risultare dai differenti gradi d' affinità di tre principi, le affinità di quattro formando due nuovi composti, potranno, per un mutuo scambio, occasionare due decomposizioni, e due novelle combinazioni. Questa sorte d' affinità, dove si fa un doppio scambio di principj, si può chiamar affinità doppia.

Non entreremo quì in altri dettagli; il soggetto domanda tropp' attenzione, per esser trattato superficialmente. Si può consultare gli Elementi di Fourcroy, cap. 3. *Delle attrazioni chimiche*.

CAPITOLO II.

De' principj.

Gli antichi filosofi, distinguevano gli elementi da' principj. Intendevano per principj, le molecule della prima composizione, vale a dire le molecule indivisibili, semplici, ch'entrano nella composizione di tutt' i corpi. I principj, secondo loro, erano composti dagli elementi, e per conseguenza decomponibili ne' loro elementi. Questi principj sono dunque le materie de' corpi, vale a dire, che i corpi sono composti di molecule prodotte dalla combinazione degl' elementi: ma quali sono gli elementi de' corpi? Aristotele, ed i suoi settatori ne ammettevano quattro, il fuoco, l' aria, la terra, e l' acqua. I due primi passavano per attivi, i due altri per passivi. Pretendevano, che per comporre i corpi, questi elementi si penetrassero scambievolmente. Aristotele ammetteva anche, che la materia fosse divisibile all' infinito: ciò ch' è tanto più assurdo, quanto ch' egli ammette un certo numero di principj.

I primi Chimici riconoscevano con Basilio Valentino, e Paracelso tre principj: il mercurio, il zolfo, ed il sale, ma non li riguardavano, che come principj secondarj; Vanhelmont non riconosceva che l' acqua, per principio di tutt' i corpi. Altri Chimici posteriori a questi, anno aggiunto due altri principj ai tre di Paracelso; così ne stabilirono cinque: il mercurio o spirito, il zolfo o oglio, il sale, l' acqua o la flemma, e la terra; ma si comprende che stabilivano per principj delle sostanze composte.

Il primo che abbia data una giusta, ed esatta definizione de' principj è Becker. Egli ammette per principj di tutte le cose l' acqua, la qual non con-

concorre però alla formazion di tutte gli esteri, e la terra, ch' è il principio della secchezza, e della densità; divide questa terra in tre spezie; la vetrificabile da lui riguardata il primo principio che serve di matrice alle altre, e che cred' esser quella che gli antichi chiamavano i loro sali; la terra infiammabile, che suppone quella, chiamata *zolfo* dagli antichi; e la mercuriale sulla quale non vi ha ancora niente di certo, e che crede esser quella che gli antichi credevano fosse il mercurio.

Stahl ha addottata, e comentò la dottrina di Becker; riguardò la terra infiammabile, come il corpo fissato ne' corpi, e gli diede il nome di flogisto. Quest' essere, secondo lui, era il principio dell' infiammabilità, e l' alimento del fuoco; ma aveva obbliato d' esaminar l' azion dell' aria, alla quale Hales attribuì la maggior parte de' fenomeni chimici.

I Chimici posteriori a Becker e Stahl, sino a nostri giorni, non fecero alcun cambiamento alla dottrina stabilita dà più antichi filosofi, sopra gli elementi; ne hanno riconosciuti quattro, come Empedocle, e li considerarono ciascheduno in due stati differenti: 1. come liberi ed isolati: così esaminarono l' atmosfera, le grandi masse d' acqua, il fuoco in generale, il globo nel suo tutto. 2. come combinati, ed allora s' appoggiavano all' aria, all' acqua, alla terra, risultanti dall' ultim' analisi de' corpi.

Tali erano, appresso poco, le addottate opinioni, sopra i principj de' corpi e degli elementi dopo Becker e Stahl, quando le belle scoperte fatte da Priestley e Lavoisier sul fuoco, sull' aria, e sopra la combustione, ne anno necessariamente introdotte di nuove. In effetto se la costanza delle proprietà, se l' unità, e la semplicità sono i veri caratteri degli elementi, e se questa semplicità

 non

non esiste per noi, che quando non possiamo arrivare a decomponer i corpi, faremo rimarcare: 1. che fra i quattro elementi, se ne conoscono presentemente due, l' aria, e l' acqua, decomponibili dall'arte, e separabili in più principj, 2. che la terra elementare è un ente reale, poichè si sono scoperte molte materie terrose tanto semplici, e tanto poco decomponibili le une che le altre, come sarà dimostrato; 3. che fra li corpi naturali, ve n' è un gran numero, come il zolfo, i metalli, che l' arte non è arrivata a decomporre, e che nell'attual stato delle nostre cognizioni, sono corpi semplici.

Risulta da queste generali distinzioni, fondate sopra de' fatti, che i veri principj, e primi elementi degli esseri naturali, sfuggono da' nostri sensi, e da' nostri strumenti; che molti di que' che si chiamano elementi in ragione del loro volume, della loro influenza ne' fenomeni della natura, e della loro esistenza moltiplicata ne' suoi differenti prodotti, non sono niente meno che corpi semplici, ed invariabili, e che verisimilmente ogni corpo, che cade sotto a' nostri sensi, non è un essere semplice, ma ci sembra tale, per mancanza di mezzi, onde decomporlo.

E' importante il rimarcare, che quando si decompone la maggior parte de' corpi, non s' ottengono da una prima analisi gli elementi, o principj primitivi, particolarmente quando sono molto composti; non si separano da principio che delle sostanze, le quali quantunque sembrino semplici, sono elle stesse composte, ed anno per conseguenza de' principj, i quali hanno bisogno d' una novell' analisi, per esser ridotti a' loro principj. Si chiamano queste sostanze principj principiati.

Nell' analisi de' corpi molto composti, si trae anche successivamente per mezzo delle prime, se-
con-

conde, terze analisi de' principi principiati di differenti gradi di semplicità: ciò dà luogo a distinguere molte sorta di principj principiati di differenti gradi di semplicità, e che sono, per una vera gradazione, principj gli uni degli altri. I chimici moderni li distinguono con de' nomi, che indicano il lor'ordine di composizione. Così, si chiamano principj primitivi, que' che come abbiamo detto, non possono più esser decomposti: si chiamano secondarj quelli che si considerano risultanti dall'unione di questi principj primitivi; e principj ternarj quelli composti della combinazione de' principj secondarj.

CAPITOLO III.

Del fuoco.

Frà li quattro corpi chiamati elementi, il fuoco sembra il più attivo, e nello stesso tempo il più semplice. I più antichi filosofi, in ciò d'accordo con i fisici di tutt'i tempi, anno dato questo nome ad un essere che supponevano fluido, mobilissimo, penetrantissimo, formato di mollecule agitate da un moto vivo e continuo: lo riguardavano come il principio d'ogni fluidità, e d'ogni moto. Riflettendo a quest'oggetto, si vedrà che le proprietà attribuite a questo corpo messo nel numero degli elementi, è una mera congettura; poichè non s'è mai potuta dimostrare la sua esistenza, come s'è provata quella delle tre altre sostanz'elementari. In effetto par naturale che questa parola sia stata data in tutti gl'idiomi, e fra tutti gli uomini, all'impressione che i corpi caldi fanno sulla pele, e che sia un sinonimo di calore, come di luce; queste sono l'idee ch'anno la più parte degl'uomini: nè riconoscono la presenza del fuoco, che a quella del calore, e della combustione

ne. Il Cancellier Bacone è stato un de' primi ch'abbia dubitato dell'esistenza del fuoco, come fluido particolare, e che si sia accorto che i fisici avessero sempre preso, nel deffinirlo, una proprietà per un corpo. Per quanto innoltrata sia presentemente l'arte de' chimici, non è a loro stato possibile di arrestare, e di trattenere quest'essere riguardato da' fisici come un fluido, e del quale spiegano molto bene gli effetti, quando fatti forti dall' abitudine, riguardano la sua esistenza, come reale. Queste difficoltà anno fatto pensare ad alcuni chimici, e particolarmente al celebre Macquer, che il fuoco non fosse altra cosa che la luce, e che il calore non altro che una modificazione de' corpi, dovuta al moto ed alla coalisione delle molecule. Quest' opinione più non esiste presso li coltivatori della chimica. Per concepire le differenti teorie proposte da alcuni anni sopra il fuoco, non convien restringersi a trattar questo oggetto in una maniera tanto generale. I mezzi da impiegarsi sono quelli, di divider il soggetto, di separarne le parti, e di considerarle successivamente, come altrettanti effetti particolari del fuoco; la luce, il calore, la rarefazione, i cambiamenti prodotti ne' corpi per mezzo del calore, e quelli attribuiti al fuoco combinato, chiamato una volta flogisto.

CAPITOLO IV.

Della luce.

Cos'è la luce? da dove procede? quali sono le sue proprietà? è ella composta? cosa risulta dalla sua composizione? ecco altrettante questioni più importanti le une dell'altre, e che meritano tutt' egualmente, le cure e le attenzioni del fisico.

S'intende generalmente per luce, tuttociò che ci

ci procura la facoltà di distinguer per opera dell' organo della vista, gli oggetti che ci circondano. Si deve dunque collocar nella stessa classe, e considerar sotto un solo ed istesso punto di vista la luce che ci viene del sole, quella de' corpi celesti, siano essi luminosi da se stessi, o non lo siano che per la facoltà che anno di riffletter verso noi la luce che li rischiara; quella che nasce dalla fiamma d'un corpo acceso, quella d'una face, d'una candela, ed in generale di tutt'i corpi combustibili messi in uno stato particolare d'ignizione. Da ciò si comprende questa moltitudine di differenti modificazioni, sotto alle quali converrebbe riguardare la luce.

Questa luce è un fluido tanto sottile, che scappa talmente alla materialità de' nostri sensi, e degli agenti che potressimo impiegare per esaminarla, che molti filosofi non anno avuto riguardo di farlo un essere a parte, diverso dalla materia, e dallo spirito, e che tiene un luogo di mezzo, dicono essi, fra l'uno e l'altro, benchè incoercibile, e non suscettibile d' esser sottomesso alle stesse prove alle quali sottomeressimo i fluidi più sottili; non è meno facile per ciò di dimostrare che la luce è un vero corpo. La sola esperienza d' Homberg basterebbe per convincersi. Questo celebre accademico, diresse la luce del sole, e pervenne a raccoglierla sopra un corpo elastico fissato con una delle sue estremità ad un pezzo di legno; l'attività di questa luce contro questo corpo elastico, lo mise in vibrazione. Qual'è l' occhio che possa riguardar impunemente il sole? le persone la di cui vista è leggera, non sono elle più vivamente pregiudicate da una luce riflessa da un muro bianco. Tutto ci fa vedere adunque che la luce è un corpo, e che agisce come tale, ed alla sua maniera, sù quei che sono suscettibili di risentirne l'impressione.

Nev-

Nevvton esaminando le rifrazioni, e le riflessioni della luce, arrivò a decomporre, o piuttosto a notomizzare questi corpi, dimostrando che i differenti raggi, i quali compongono ogni fascicolo luminoso, erano tinti d'un particolar colore; sino a quel tempo non s'aveva, sulla causa de' colori, che dell'idee inesatte, e molto oscure.

Siccome ogni raggio luminoso, segue delle leggi particolari nella sua refrangibilità, come nella sua riflessibilità, così facendo cadere un fascicolo di luce sopra l'angolo d'un prisma triangolare di cristallo, e facendolo girare sul suo asse, i raggi costituenti questo fascicolo, provando una differente rifrazione, si separano, s'isolano, passando a traverso del cristallo; e quando vi si riceve la figura sopra un piano imbianchito, opposto al suo passaggio, essi vi formano un ombra o una fascia allungata, e dipinta de'sette seguenti colori, contando dal basso all'alto: il rosso, l'aranciato, il giallo, il verde, l'azzurro, il purpureo, ed il violetto.

La superfizie de'corpi opachi, e diversamente coloriti, sembra che faccia sulla luce, un effetto paragonabile al prisma. Pare che provenga da quest'effetto, la diversità de'colori, di cui essi brillano a'nostri occhj. Effettivamente, se tutt'i raggi luminosi, che percuotono un corpo opaco, sono riflessi assieme, e senza separazione da questa superfizie, essi portano tutto il loro splendore sù nostri occhj, e ne risulta il color bianco; se al contrario sono assorbiti senza esser riflessi della superfizie de'corpi, questi ultimi presentano un ombra molt'oscura, il di cui contrasto con gli oggetti ben illuminati, costituisce il color nero, o piuttosto l'assenza d'ogni colore. Finalmente ogni fascicolo luminoso essendo un composto di sette raggi tinti di diffenti colori, la diversa rafrangibilità, che distingue, e caratterizza ciascun d'es-

d'essi, è la causa che il tal corpo non riflette, che il tal raggio, e lascia passare ed assorbe i tali altri, da cui nasce la varietà de' colori. La colorazione dipende dunque dalla natura, e dalla superfizie de' differenti oggetti, come la trasparenza dipende dalla forma de' loro pori; e tutte due nascono dalle modificazioni che la luce prova o dalla superfizie, o dall'interior de' corpi su' quali essa cade. Ciò che si chiama color azzurro, o rosso, è il prodotto della decomposizione del fascicolo luminoso di cui tutt'i raggi sono assorbiti, eccettuat'i due azzurro, e rosso.

Tali sono le principali proprietà che caratterizzano la luce libera, o considerata come l'emmissione del sole, e delle stelle fisse. Da lungo tempo i fisici anno riconosciuta l'influenza della luce nella vegetazione; i coltivatori anno osservato che le piante crescenti all'ombra sono pallide, e senza colore: a questo fenomeno si diede il nome di scolorimento, e quello di piante scolorite a' vegetabili che l'anno provato. L'erba che cresce sotto alle pietre è bianca, molle, aquosa, e senza sapore; più che i raggi del sole percuotono i vegetabili, più acquistano di colore; tal è l'origine di quelle materie coloranti, preziose per la gradazione de' colori, e di solidità, che molti popoli orientali traggono da' legni, dalle corteccie, e dalle radici; e che l'arte la più industriosa de' tintori europei, non può arrivar ad immitare.

Il colore non è la sola proprietà, che i vegetabili devono al contatto de' raggi luminosi; essi acquistano ancora del sapore, odore, e combustibilità. La luce contribuisce anche alla maturità de' frutti, e de' semi; sotto il cielo caldissimo d'America, i vegetabili sono generalmente più odorosi, più sapidi, più resinosi. Per questa ragione i paesi caldi sembrano esser la patria de' profumi, de' frutti odorosissimi, de' legni da tintura, delle resi-

ne ec. Finalmente l'azione della luce è si energica sull'organismo vegetabile, che questi esseri, colpiti di raggi solari, esalano da' pori superiori delle loro foglie, una quantita d'aria vitale nell' atmosfera; mentre che privi della luce di quest' astro, non esalano che una moffetta o un acido, simile a quello che si ritrae dalla creta. Questa importante scoperta dovuta a Priestley, e confermata da Ingenhouze dimostra molto bene qual sia la potenza de' raggi luminosi sulla vegetazione Gli effetti prodotti dalla luce sui vegetabili, si manifestano con la stessa energia in un gran numero di chimiche operazioni. Non v'è sostanza, benchè collocata in vasi di vetro benissimo chiusi, la quale non provi più o meno alcun'alterazione da questo contatto. Le sostanze nelle quali s'osserva una delle più singolari alterazioni sono gli acidi minerali, i ossidi o calci metalliche, le polveri vegetabili, ed i ogli animali volatili. Non v'è un ossido metallico, sopratutto fra quei di mercurio, che non cangi di colore, e non diventi generalmente più oscuro alla sua superfizie, quand' è esposto al sole. Gli acidi minerali diventano più colorati, più fumanti, e più volatili quando si tengono al sole: i sali metallici aneriscono, i ogli animali prendono un color bruno, ed oscuro. Tutti questi cangiamenti meritano la più grande attenzione; per parte de' chimici, formano un seguito di ricerche immense, nelle quali non si sono ancora molto occupati.

CAPITOLO V.

Del Calore.

S'incontrano assai più difficoltà nell'esame delle proprietà del calore, di quello che della luce. Non si può provar per mezzo del peso, che il ca-

calore sia un essere ch' esista da se stesso, ed alcuni grand'uomini anno pensato con Bacone, che egli non sia se non se una modificazione, di cui tutt'i corpi sono suscettibili. Ma ciò che v'ha di certo, si è che la sua presenza ha sempre indicata quella del fuoco, tanto per li fisici, come per il commune degli uomini, e ch'è stata sempre presa, ora per quest'elemento egli stesso, ora per uno de'suoi caratteri.

Le sue principali proprietà sono di penetrar tutt'i corpi; di dilatarsi uniformemente e di tender all'equilibrio, di dilatar le diverse sostanze che penetra, di farle passar dallo stato solido al liquido, e da questo allo stato di fluidi elastici.

Lavoisier, e Delaplace sembrano aver sospettato, che il calore consista nell'esistenza d'un corpo particolare, e nell'oscillazioni intestine de'corpi, eccittate dalla di lui presenza.

Qualunque sia la natura del calore, i fenomeni ch'egli presenta nelle combinazioni, e decomposioni chimiche, non sono men certe, e devono esser osservate con gran diligenza. Un gran numero di fatti anno dimostrato che questo corpo, o questa modificazione è inalterabile in se stessa, che non si perde. Lavoisier, e Delaplace anno presentato un assioma, o un principio generale, sulla di lui comparsa, o sul suo allontanamento. Come questo principio è della più grande importanza per la teoria Chimica, crediamo bene il riportarlo.

„ Se in una combinazione, o in un qualunque cangiamento di stato, vi ha una diminuzione di calore, ricomparirà tutto intieramente, quando le sostanze ritorneranno al suo primo stato; e reciprocamente, se nella combinazione o nel cangiamento di stato, v'ha un accrescimento di calor libero, scomparirà nel ritorno delle sostanze al loro stato primitivo.

Per

Per misurar la quantità del calor assorbito, o sprigionato nè differenri fenomeni chimici, (misura che diventa presentemente della più grand' importanza, dopo ciò che abbiamo esposto) li fisici moderni anno cercato de' mezzi capaci di supplire ai termometri le di cui scale non anno la convenient' estensione, ed il di cui cammino non è tanto certo quanto s'aveva creduto da principio. Wilke aveva proposto d'impiegar lo scioglimento della neve; ma Lavoisier e Delaplace, anno trovato un metodo più sicuro, e più facile a metters' in pratica. Vedi Chaptal pag.

Si distinguono due spezie di calore, o piuttosto il calore stesso in due stati differenti: l'una ch'è intimamente combinato, e che si chiama calor latente, o calorico, perchè non è punto sensibile; l'altro ch'è semplicemente disseminato. Quest'ultimo può esser scacciato dalla sola pressione, o con altri mezzi meccanici; in questa maniera percuotendo una stanga di ferro, si ravvicinano le di lui molecule per mezzo dell'urto, ed il calore ne scappa, come sorte l' acqua da una spugna quando si preme. Il calorè veramente combinatò non sorte da' corpi, che per mezzo di nuove chimiche combinazioni.

CAPITOLO VI.

Della rarefazione.

L'effetto più sorprendente che i fisici attribuiscano al fuoco, e che è costantemente prodotto dal calore, si è la rarefazione. Abbiamo già fatto rimarcare, che la principale azione del calore, era d'aumentar il volume di tutt'i corpi, senz' aumentar il loro peso assoluto, e di diminuire al contrario, il loro peso specifico. Questa rarefazione indica la frapposizione d'una sostanza. Qualun-

lunque sia, si trova nelle piccole cavità de' corpi rarefatti; ed è lo stesso calore, che agisce come una forza elastica, la qual' allontana le melecule de' corpi.

Benchè sia generalmente vero, che quasi tutt' i corpi della natura vengono dilattati, e rarefatti dal calore, è però necessario di far alcune osservazioni su questo fenomeno. Primieramente tutte le sostanze minerali senza eccezione, provano una dilatazione, ed una rarefazione altrettanto più grande, quanto maggiore è il calore a cui sono esposte. Questa rarefazione, arriva sino a distruggere intieramente l' aggregazione d' un gran numero di loro; ma se si applica questa legge alle materie vegetali, ed animali, pare che provi alcune eccezioni. In effetto un dolce calore, dilata per verità le loro fibre, le allontana, e diminuisce la densità del loro tessuto: ma con un calor forte, le membrane, i tendini si ritirano, e si restringono; proprietà che sembra procedere dall' iritabilità, o dalla contrattibilità delle fibre animali, per le quali il calore sembra esser uno stimolo, finchè la loro organizazione, non è affatto distrutta.

Una stanga di ferro riscaldata, aumenta in lunghezza, ed in larghezza. I fisici anno immaginato molt' istromenti per conoscere, e nello stesso tempo misurare quest' effetto della rarefazione. Il pirometro, la di cui invenzione appartiene a Muschembroeck annuncia per mezzo del movimento d' un ago sopra un Ororogiio a sole, sino alla millesima ottantesima parte d' una linea di dilatazione, nelle stanghe metalliche scaldate. Siccome questo pirometro non mostra che l' allungamento di queste stanghe, così li fisici si servono d' un cilindro che traversa un annello di metallo, quando uno e l' altro sono freddi; riscaldando questo cilindro, non può più passare a traverso

dell'annello: esperienza che dimostra, che i corpi sono dilattati nel loro diametro, come nella loro lunghezza.

Boerhaave, per stabilire quest' ultima legge della rarefazione, ha confrontato l'effetto del calore sopra tre corpi solidi diferentissimi uno dall'altro, un legno, una pietra, un metallo. Aveva osservato, che il legno in effetto si dilattava di più, in seguito la pietra, poi il metallo, e che l'allontanamento delle mollecule de' corpi seguiva la loro densità. Concluse che quanto più largo è il tessuto de' corpi, più si dilattano: che al contratio quanto più egli è denso, meno si rarefanno. Ma ripetendo l'esperienza della rarefazione per mezzo del calore, sopra un gran numero di corpi solidi differenti, gli uni dagli altri, Buffon ci ha provato, che il calor li dilata in ragione della loro alterabilità al fuoco.

Oltre alle leggi della rarefazione prodotta dal calore, e che non sono ancora molto ben conosciute, è necessario di sapere 1. che i corpi passando dallo stato solido, a quello di fluidità, producono sempre del freddo, come i sali nel disciogliersi nell'acqua, l'etere che s'evapora ec. 2. che i fluidi suscettibili di passar allo stato concreto, si scaldano divenindo solidi, come l'acqua che si gela quando si tiene immersa in un bagno di ghiaccio, non dà giammai un grado tanto grande di freddo quanto lo spirito di vino immerso nello stesso bagno. Si comprende da tuttociò, ch'è stato esposto sin quì, che questo generale effetto, dipende da un assorbimento di calore d'un corpo che di solido diventa liquido, e che non aveva prima; mentrechè nella circostanza contraria, lascia sfuggire la quantità di calore che lo teneva disciolto. Io non m'estenderò maggiormente su questo proposito; questi dettagli ci allontanerebbero troppo; in oltre non potendo niente aggiungere

re a quanto fù detto da eccellenti Autori, è meglio consultarli con attenzione. Lavoisier, e Foucroy anno trattato questo soggetto, in una maniera che niente lascia da desiderare.

Le diverse alterazioni che il calore fa provare ai corpi, vengono impiegate dai chimici per arrivare, o a decomporre, o a combinare i differenti prodotti naturali. La prim' attenzione, che devono avere, è di misurar esattamente i gradi di calore necessario per operar i cangiamenti di cui le materie che trattano, sono suscettibili.

Ne riconoscono generalmente due classi: La prima comprende i gradi di calore al di sotto dell' acqua bollente, e la seconda quei che sono di sopra. La scala del termometro serve a distinguer i primi; quanto ai secondi, non si determinano, che dopo la fusibilità conosciuta delle differenti sostanze.

Il primo grado inferiore all'acqua bollente, s' estende da' cinque ai dieci gradi al di sopra del termometro di Reaumur: questo calore favorisce la putrefazione, la vegetazione, la lenta evaporazione ec. Non se se ne serve communemente nelle operazioni di chimica, perchè non è tanto considerabile: ha però luogo in alcune macerazioni, che si fanno nell' inverno. E' anche utile per la cristallizzazione delle dissoluzioni saline.

Il secondo grado, fissato da' quindici sino ai venti gradi, continua a mantenere la putrefazione. Eccita la fermentazione spiritosa ne' liquidi zuccherati; facilita l' evaporazione, la lenta cristallizazione, ed è quello che regna ordinariamente nè paesi temperati.

Il terzo grado s' estende da' venti sino ai trenta gradi: la fermentazione acida, o acerosa si stabilisce nè vegetabili, l' essiccazione delle piante si pratica con successo. Se se ne serve per alcune dissoluzioni e per alcune fermentazioni.

Il quarto grado portato ai quarantacinque gradi, è chiamato grado di mezzo dell'acqua bollente; è quello che disorganizza le materie animali, volatilizza la parte più tenue degli ogli essenziali, ma sopratutto lo spirito rettore. S'impiega per la distillazione delle materie vegetali, ed animali da cui si vuol ritrarre il principio odoroso, e la flemma.

Il calor dell'acqua bollente, o l'ottantesimo grado, serve nelle decozioni, nell'estrazione de' ogli esse ziali.

Il primo grado di calore al disopra dell'acqua bollente, arossa il vetro, bruccia le materie organizzate, fonde il zolfo.

Il secondo fonde i metalli pieghevoli, come il piombo, lo stagno, il bismuto.

Il terzo grado produce la fusione de' metalli d'una mezzana durezza, come il zinco, il regolo d'antimonio, l'argento, e l'oro.

Il quarto grado cuoce la porcellana, fonde i metalli refrattarj, il cobalto, il rame, il ferro ec.

L'ultimo, ed il più forte grado di tutti, esiste nel fuoco dello specchio ustorio. Quest' estremo calore calcina, bruccia, e vetrifica in un istante tutt'i corpi che ne sono suscettibili. Si può aumentar considerabilmente l'azione del fuoco, sostituendo all'aria atmosferica, la vitale, o il gaz ossigeno. L'apparecchio per questa operazione, è descritto nell'opera di Lavoisier.

Il calore di cui s'ha bisogno nelle operazioni di chimica, è prodotto dalla combustione del carbone di legna, o fossile. Si si serve per ciò di fornelli che anno differenti forme, e diversi nomi.

La costruzione di questi non è una cosa arbitraria. Sono tutti costrutti su principj certi, e secondo due o tre leggi fondamentali. Si distinguono per lo più in tre parti: la prima che si chiama

ma cinerario, è quella per dove l'aria entra nel fornello, e quest'è il suo principal uso. La seconda è il focolare, il qual serve a sostener il fuoco, e la terza è quella destinata a portar i vasi. A questa parte si fanno tre aperture, chiamate registri, che si aprono, o chiudono a piacere per aumentare, o diminuire il fuoco.

I fornelli, ch'ordinariamente s'adoprano per le differenti chimiche operazioni, sono.

I fornelli di digestione, di fusione, di riverbero, a soffietto, a copella ec. Si può consultare su questo proposito il trattato elementare di chimica di Lavoisier, in cui troverassi la descrizione di alcuni altri, di sua invenzione. S'impiega pure qualche volta la fiamma dell'oglio, o dello spirito di vino ne' fornelli a lampada appropriati a quest' uso.

La maniera con cui vien applicato il fuoco a' corpi ne' diversi processi chimici, merita qualche considerazione. Se la sostanza da scaldarsi s'applica sulla stessa materia combustibile, s'oper'allora a fuoco nudo. Spesso si frapone un corpo qualunque al fuoco, ed alla materia esposta: da ciò le denominazioni di bagno-maria, di bagno a sabbia, di bagno vaporoso, di bagno a cenere.

La forma de' vasi impiegati a trattar i corpi per mezzo del fuoco, i differenti fenomeni che questi corpi presentano per l'azione del calore, anno fatto distinguere un numero molto grande d'operazioni, che portano de' nomi particolari. Le faremo conoscere successivamente in succinto.

Tutte le volte che un corpo fluido visibile o invisibile, agisce sopra un altro, solido, o no, e s'unisce con questo per formar un tutt' omogeneo, si dice che vi hà dissoluzione così l'acqua discioglie i sali, e s'unisce allo spirito di vino. Durante la dissoluzione, vi ha communemente un movimento visibile, che si chiama effervescenza, quel-

quello de' due corpi, creduto il più attivo, si chiama dissolvente, o mestruo; l'altro prende il nome di base.

Ogni volta che si fa passare una materia fluida allo stato di solidità, vi ha cristallizzazione.

La fusione è un operazione per mezzo della quale, applicando il fuoco ad una materia solida, si rende questa molto fluida, per riunirla in una sola massa, o per colarla col cangiarne la forma; il prodotto si chiama verga, o qualche altro nome, che corrisponde all' oggetto dell' operazione. L'apparecchio de' vasi necessarj a quest' operazione consiste in crogiuoli d'argilla cotta, di porcellana, di pietra biggia, di ferro, di platina, ec.

La riduzione o revivificazione, è un' operazione per mezzo della quale, si dà, o si resituisce ad una terra metallica, la forma, la solidità che aveva perduta nella calcinazione, sia al fuoco, sia all'aria, sia negli acidi: il prodotto è un vero metallo che si chiama regolo.

La vetrificazione è un' operazione, che converte in vetro tutte le materie, quando il fuoco è d' una intensità bastante: il prodotto è un vetro più o meno perfetto: prende il nome di scorie, quando non s' hà per oggetto, che di separare, con questo mezzo, le materie vetrisibili, da quelle che lo sono meno; come nella copellazione. (1)

S'

(1) *Il nome di quest' operazione viene da quello de' vasi che vi s' impiegano. Questi sono una spezie di crogiuoli piatti, somiglianti a piccoli calici, chiamati copelle, la materia delle quali è* la

S' intende per evaporizzazione, e volatilizzazione, tutte le operazioni, per mezzo delle quali si separano le sostanze fisse dalle volatili (1) Quando si tratta di togliere ad un minerale l'aria, l' acqua, o i sali, si chiama calcinazione (2). Quando s' ha per oggetto di far sollevar il metallo, o dell' altre materie per raccoglierle in uno stato di purezza, o di combinazione, quest' è ciò che si dice sublimazione; il prodotto è un sublimato, ed alcuni fiori attaccati alla parte superiore de' vasi. I vasi sublimatorj impiegati a quest' oggetto, sono terrine di terra verniciate, cucurbite di terra coperte da capitelli di vetro, accomodati gli uni cogli altri, e chiamati aludelli, matracci ec.

Quanto si vuol raccogliere i principj fluidi, e volatili, ed estrarli da altre materie più fisse, ciò si chiama distillazione. Quando si ripete quest'operazione si chiama rettificazione. I vasi distillatorj sono lambicchi, o storte.

La precipitazione è una delle grandi operazioni di chimica, di cui lo stesso nome ne indica l' oggetto, ch' è quello di far cader, o precipitar al fondo d' un vase, una materia qualunque, ch' ch'era precedentemente sospesa in un fluido, e tenuta in dissoluzione: in questo stato porta il nome di precipitato, o di fecola.

Vi sono delle sostanze, che sono suscettibili d' in-

---

la terra delle ossa, e molto porosa per attraere, e ritenere il piombo scorificato dal calore.

(1) *Quest' operazione si fà in terrine, in vasi evaporj di vetro, di terra, ed anche in baccini d' argento.*

(2) *La calcinazione si fa in crogiuoli, ed il più delle volte col contatto dell' aria.*

infiammarsi, o di dilatarsi con più o meno di rumore, sia perchè contengono del nitro, sia perchè l'aria, o qualche altro fluido elastico che comprendono, fugge subitamente: le operazioni il di cui scopo è di produrre questi effetti, si chiamano detonazione, fulminazione, decrepitazione. Quello d' esplosione pare riservato egli accidenti prodotti dalle stesse cause, e che fanno rompere i vasi.

Quando si fa passare un fluido sopra una sostanza, per macerarla, per rilassare il suo tessuto, o per toglierle alcuno de' suoi principj, l' operazione prende il nome di macerazione, di digestione, di decozione, d'infusione, di lisciviazione, o di lozione.

Se dopo ciò, si vuol separare il corpo fluido, si procede coll' espressione, *filtrazione*, e decantazione; vale a dire, o esprimendo la materia a traverso d'un pannolino, o d'un setaccio; o gettandola sopra una carta griggia, o un altro feltro; o versando il liquore con precauzione, dopo che la parte che si vuol separare, è deposta al fondo del vase.

Tali sono tutte le differenti operazioni, che si praticano in chimica coll'ajuto del fuoco. Siccome un tempo non si faceva alcuna preparazione senza quest'agente, questa scienza non era allora che un'arte, essa portava il nome di *pirotecnia*; presentemente se se ne serve molto meno, dopo che si trovò la maniera d' analizzar i corpi naturali con mezzi più sicuri,e meno suscettibili d' errori. L' azione de' dissolventi, o de' menstrui impiegati a freddo, o la semplice temperatura dell' aria, basta spesso, per operar i più singolari cangiamenti, coll'avvantaggio d'una maggior evidenza nell' esperienze.

CA-

CAPITOLO VIII.

Dell' aria atmosferica.

L' aria commune è un fluido invisibile, inodorato, insipido, pesante, elastico, mobilissimo, suscettibile di rarefazione, e di condensazione, che circonda il nostro globo sino ad una certa altezza, e che costituisce l' atmosfera; penetra anche, e riempie gl' interstizj, o i pori ch' esistono fra le part' integranti de' corpi. L' atmosfera, come esiste, non è tutta d' aria pura. Siccome riceve nel suo seno tutt' i vapori, che s' alzano dalla superfizie della terra, si deve considerarla come un confuso miscuglio. Vedremo null' ostante d' esser arrivati a riconoscerne molto bene la sua natura. L' acqua, l' esalazioni minerali, i fluidi elastici sprigionati dai vegetabili, e da' metalli, sono senz' interruzione portati nell' atmosfera, e ne costituiscono, per così dire, i diversi elementi. Siccome l' aria influisce singolarmente sui fenomeni chimici, e che importa moltissimo il conoscere quest' influenza, esamineremo quì le di lei chimiche, e fisiche proprietà.

Riguardiamo come fisiche proprietà dell' aria, la sua fluidità, la sua invisibilità, la sua insipidezza, la sua qualità inodorata, il suo peso, e la sua elasticità. Vediamo particolarmente ciascheduna di queste proprietà.

L' aria è un fluido d' una tale rarità, che cede facilmente a più piccoli sforzi, e che si rimuove col menomo movimento, dai corpi che ne sono penetrati. Questa fluidità è unita alla sua aggregazione particolare, e come si ritrova in altri corpi che non sono altrimenti aria, si chiamano questi, fluidi aeriformi, o gaz.

L' aria rinchiusa ne' vasi, è perfettamente invisibi-

sibi-

sibile; non può distinguersi dal vetro, che la contiene, e benchè ne occupi tutto lo spazio, presenta all' occhio l' idea del vuoto. La sua tenuità, e la sua permeabilità per i raggi luminosi, la rendono invisibile: rifrange la luce, senza rifletterla; non ha dunque colore, benchè alcuni fisici abbiano pensato, che le sue grandi masse fossero azzurre.

Si è sempre riguardata, come perfettamente insipida, e tutt' i fisici s' accordano nell' attribuirgli questo carattere: se però si fa attenzione a' quanto succede quando questo fluido tocca i nervi scoperti degli animali, come ciò abbia luogo nelle piaghe, ed in molte altre circostanze analoghe, si riconoscerà ch' essa ha una spezie di sapore, il quale diventa a poco a poco insensibile coll' abitudine. L'aria è perfettamente inodorata. Se l' atmosfera presenta qualche volta una spezie di fetore, convien attribuirlo a'corpi stranieri che vi sono sparsi, come s' osserva in alcune spezie di nebbie, o di vapori.

Il peso dell' aria, è una delle più belle scoperte della fisica; questa cognizione la dobbiamo particolarmente a Gassendi, o piuttosto a Toricelli suo discepolo, perchè il primo non aveva fatto che supponerlo. Si può consultar su questo proposito, e sull' altre fisiche proprietà dell' aria, ciò che vien detto al primo volume di quest' opera.

Esaminando le fisiche proprietà dell' aria, è dunque attualmente necessario ricorrere ad altri caratteri, o ad altre qualità per riconoscerla dagl' altri fluidi aeriformi, i quali gli rassomigliano per la loro invisibilità, e la loro elasticità. Le proprietà chimiche sono le sole capaci di costituir de' caratteri proprj a farla distinguere.

Ricercando quali possano essere queste proprietà distintive dell'aria, ne troviamo due molto capaci

paci di caratterizzarla: una è di favorire la combustione o l' infiammazione de' corpi combustibili; l' altra di mantener la vita degli animali, servindo alla loro respirazione.

E' molto difficile di deffinir bene la combustione: quest'è un tutto di fenomeni, che presentano le materie combustibili, scaldate col concorso dell' aria, e di cui i principali sono il calore, il movimento, la fiamma, la rossezza, ed il cangiamento di natura della materia brucciata. Il residuo della combustione, è sempre più pesante, di quello ch'era prima d' esser brucciato, e ciò è facilissimo a provare con tutt' i corpi combustibili fissi: tutti quelli al contrario, la di cui materia infiammabile è volatile, s' infiammano con più rapidità de' primi, ed il loro residuo fisso ha perduto la più gran parte del suo peso: tali sono i ogli. S' è creduto che questi corpi, perdano molto del loro peso brucciando, ma questa differenza non esiste per verità che apparentemente, perchè non vi sono corpi combustibili i di cui residui, non sieno più pesanti di quello ch' erano prima della loro combustione.

La spiegazione di quest' aumento di peso, appartiene intieramente ad un secondo fenomeno della combustione, che convien esaminare più dettagliatamente. La combustione non può giammai aver luogo senza il concorso dell'aria, ed ella non si fa giammai, che in ragione della quantità, e della purrezza di questo fluido. Quest'assoluta necessità dell' aria nella combustione ha sorpresi li fisici dopo Boyle, ed Halles, e ciascuno d'essi hà proposto la sua opinione su questo soggetto. Lavoisier con delle bell' esperienze sulla calcinazione de' metalli nelle quantità determinate d' aria, ha provato, come il Medico Giovanni Rey l' aveva insegnato lungo tempo prima, che una parte dell' aria viene assorbita durante la calcinazione, che il

il metallo calcinato acquista altrettanto pesò, quanto l' aria ne perde, e che la calce metallica contiene realmente questa porzione d' aria, poichè si può ridurre quella del mercurio, sprigionando semplicemente questo fluido, con l'ajuto del calore. Degli altri fatti l' anno condotto ancora più lontano: egli osservò con Priestley, che l'aria residuo della calcinazione, e della combustione, non può più servire a delle nuove calcinazioni, ch'estingue li corpi infiammati, che soffoca gli animali, ed in una parola, che non è una vera aria, e ch' è esattamente diminuita nella proporzione della quantità ch' è stat' assorbita dai corpi combustibili. Da un' altra parte, l' aria tratta dalla calce metallica, è stata trovata tre o quattro volte più pura di quella dell'atmosfera; poichè non solamente può servire alla combustione, ma la rende molto più rapida, che non è nell' aria atmosferica: una data quantità di questo fluido serve all' infiammazione, ed alla totale combustione di tre o quattro volte più di materia combustibile. Questo singolar fluido ritrato dalle calci mercuriali è stato chiamato da Priestley, aria deflogisticata. Lavoisier, Fourcroy etc. gli anno dato il nome d' aria vitale, o di gaz ossigeno. Chiameremo adunque ossigeno, la riunione di questa base col calorico.

Dopo questa assoluta necessità dell' aria per la combustione, e la presenza d' una parte di quest' aria nelle calci metalliche, Lavoisier, ha pensato da principio che la combustione non consistesse che nell' assorzione dell' aria pura per mezzo del corpo combustibile. Riguardò l' aria atmosferica, astrazion fatta dall' acqua, e da' differenti vapori, che vi son contenuti, come un composto di due fluidi elastici differentissimi l' uno dall' altro. L' uno ch' è la vera aria, e che può servire alla combustione per la proprietà ch' ella ha di preci-

pi-

pirarsi ne' corpi combustibili, ed unirsi con loro, è l'aria vitale. L' altro è un fluido pernicioso agli animali, ch'estingue i corpi infiammati, e che costituisce i tre quarti, o i due terzi dell'atmosfera; è stata chiamata da principio *mofetta atmosferica*. Quando s' accende un corpo combustibile in contatto coll' aria, la porzione d' aria vitale contenuta nell' atmosfera, si fissa in questo corpo, la di lui combustione continua finchè v' è aria vitale, e s' arresta quand' è tutt' assorbita. Allora il residuo dell' aria privata di questa parte pura, e vitale, non può più servire a nuove combustioni: se gli rende questa proprietà aggiungendo a questa mofett' atmosferica, una porzione d' aria pura, tratta da una calce metallica, o dal nitro, eguale a quella ch' è stat' assorbita dalla combustione. Questa bella teoria proposta da Lavoisier, sembra che spieghi tutt' i fenomeni della combustione; rende ragione del peso delle calci metalliche, e dell' estinzione de' corpi combustibili nell' aria già impiegata nella combustione; ma Lavoisier ha creduto dover modificarla ed aggiungervi delle novelle osservazioni, dopo le numerose esperienze che non cessò di fare su quest' oggetto. La fiamma risplendente, che s'osserva immergendo un corpo in combustione nell' aria vitale, o versando questo fluido alla superfizie d' una materia già accesa coll' ajuto d' una macchina, immaginata a quest' oggetto, e che si troverà descritta nel suo trattato elementare, l' ha impegnato a ricercare quale poteva esserne la causa, e s' ella fosse dovuta allo sprigionamento del flogisto in fuoco libero, secondo la teoria di Stahl. Fece altrettanto più d' attenzione a quest' oggetto, in quanto che il celebre Macquer non aveva abbandonato la teoria di Stahl, malgrado le sue novelle scoperte, ed aveva legata la sua dottrina con quella del creatore della chimica filosofica. Effettivamente, Macquer

quer ha pensato che se l' aria pura si fissava ne' corpi combustibili, ciò non si faceva, se non a misura che il flogisto se ne sviluppava; aveva risguardato l' aria pura, ed il flogisto come precipitantisi reciprocamente l' uno e l' altra in ogni combustione; il flogisto era, secondo lui, sviluppato in fuoco libero; dall' aria pura che ne prendeva il posto; e Lavoisier osservando che lo splendore della fiamma, di cui abbiamo parlato, e che indica troppo manifestamente la presenza della luce, o della materia del fuoco in azione, perchè si possa negarlo, pareva piuttosto circondar l'estremità del corpo combustibile, di quello che svilupparsi, pensa in effetto, che la luce, ed il calore si separino dall' aria vitale, a misura che il corpo combustibile bruccia ed assorbe una parte dell' aria. Hà pensato poscia che l' aria vitale, come tutti gli altri fuidi aeriformi, sia un composto d' un principio particolare, suscettibile, di divenir solido, e della materia del calore, o del fuoco; che deve il suo stato di fluido elastico alla presenza di quest' ultimo, il qual' è decomposto nella combustione, che il suo principio fisso, e solido, s'unisce al corpo combustibile, ne aumenta il peso, e ne cangia la natura, finchè la materia del fuoco si sviluppa sotto la forma di luce, e di calore. Così, ciò che Sthal attribuiva al corpo combustibile, la dottrina moderna lo trasporta all' aria vitale; è quest' ultima che bruccia, piuttosto che il corpo combustibile, se la combustione consiste nello sprigionamento del fuoco. Riguardo al principio, che unito alla materia del fuoco, costituisce l' aria pura o vitale, benchè Lavoisier non ne abbia ancor riconosciuto esattamente la natura, gli diede il nome d' ossigeno, derivato da due parole greche, che significano *acido e iogenere*; poichè è dimostrato che forma spesissimo degli acidi, combinandosi coi corpi combustibili.

La

La respirazione, è un fenomeno molto analogo alla combustione. Come quest'ultima, decompone l'aria commune; non può farsi che in ragione dell' aria vitale contenuta nell' atmosfera; quando tutta quest'aria è distrutta, gl'animali periscono nella mofetta che n' è il residuo. Questa è una lenta combustione, nella quale una parte del calore dell' aria vitale, passa nel sangue, che percorre i polmoni, e si spande con lui in tutti gli organi; è in questa guisa, che si ripara il calor animale, il qual' è continuamente tolto dall' atmosfera, e dai corpi circondanti. Il mantenimento del calor del sangue, è dunque uno de' principali usi della respirazione; e questa bella teoria spiega perchè gli animali che non respirano, o respirano poc'aria abbiano il sangue freddo.

Lavoisier e Delaplace anno scoperto un secondo uso dell' aria nella respirazione, ch' è d'assorbire un principio, il quale s' esala dal sangue, e che sembra esser della stessa natura del carbone. Questo corpo ridotto in vapori, si combina con l'ossigeno dell' aria vitale, e forma l' acido carbonico, il qual sorte dai polmoni per mezzo dell' esalazione. Questa formazione dell' acido carbonico, il quale ha luogo nell' aria atmosferica respirata dagli animali, nello stesso tempo della separazione della mofetta, influisce sui cattivi effetti, che risultano da un troppo gran numero di persone rinchiuse in luoghi ristretti, come ciò ha luogo ne' spettacoli, negli ospitali etc.

Due fenomeni moltiplicatissimi, tendono dunque ad alterar continuamente l' aria, che circonda il nostro globo, la combustione, e la respirazione. Questo fluido sarebbe, ben presto insufficiente per il mantenimento di queste due azioni naturali, se non esistessero degli altri fenomeni suscettibili di rinnovellare l'atmosfera, e'di ricomponerla, restituindogli l' aria vitale senza interruzione,

zione, assorbita, e combinata. Vedremo in seguito che i vegetabili anno degli organi estesissimi, destinati dalla natura a ricavar quest' aria vitale dall' acqua, ed a versarla nell' atmosfera, quando sono colpiti dai raggi solari.

Risulta da tutt' i dettagli precedenti che l' aria atmosferica, è un composto di due gaz o fluidi elastici; li riconosceremo facilmente coll' analisi dell' aria atmosferica.

Quest' analisi si fa per mezzo del mercurio, o del ferro. Il prodotto è aria vitale, e gaz azotico. Si può ottener dell' aria vitale da molte sostanze. L' ossido di mercurio preparato coll' acido nitrico, i precipitati de' differenti sali mercuriali, cogli acidi caustici, l' ossido rosso di piombo spruzzato da un poco d' acido nitrico, li nitrati alcalini e terrosi, il nitrato d' argento, l' ossido del manganese nativo solo, o bagnato d'acido solforico, l' acido muriatico ossigenato, l' acetito mercuriale, e l'arseniato di zinco, ne somministrano una più o meno grande quantità con la luce, o col calorico. Esaminiamone le sue proprietà.

L' aria vitale è un poco più pesante dell' atmosferica; è il solo fluido elastico, che possa servire alla combustione; la mantiene tre volte più dell' atmosferica; vale a dire che un corpo, il qual' esigge quattro piedi cubici d' aria atmosferica per brucciare, non a bisogno che d' uno d' aria vitale: la combustione si fa con molto più calore e luce, e questi due fenomeni sono dovuti alla rapida separazione del fuoco, che abbandona la base di quest' aria, a misura che questa base si fissa nel corpo, che breccia: vi sono delle combustioni operate da quest' aria, nelle quali non si sprigiona che del calorico, e niente di luce. Ciò ha luogo allorchè lo sviluppamento si fa lentamente e successivamente.

L' aria vitale scolora le sostanze vegetabili, ed ani-

animali; assorbita dagli olj fissi gl'ispessisce, e li condensa alla consistenza quasi della cera. Unita all' acido muriatico, ed all' acido acetoso, forma l' acido muriatico ossigenato, l' acido acetico, o l' aceto radicale.

Se si rinchiude in una vescica addattata ad un cannello, del gaz ossigeno, e che si metta un chiodo sopra un grosso carbone un poco acceso, premendo questa vescica, e soffiando con il cannello sopra il carbone, si farà una vivissima fiamma, ed assai brillante, mentre il chiodo si scioglierà, gettando delle scintille luminose.

Se s'immerga in un vase pieno di gaz ossigeno una spirale di ferro guernita d'un poco d'esca accesa, la spirale si fonde da un capo all'altro, spandendo delle brillantissime scintille. I piccoli globuli, che si distaccano, restano anche rossi per un poco di tempo al fondo dell' acqua, ed alcune volte quando toccano il vetro vi s' incorporano.

Se in questa stessa bottiglia, in luogo dell' esca, vi s' introduca del fosforo, formasi una luce tanto brillante quanto quella del sole.

Se vi s' immerga della canfora si ha una luce d' un altro genere, ma meno viva.

Questo gaz unito all' aria infiammabile produce una fortissima detonazione. Delle balle di sapone soffiate con quest'aria fanno tanto strepito, quanto i colpi di pistolla.

Questo fluido elastico si decompone perfettamente dal zolfo, dal fosforo, e dal carbone: dobbiamo quest'esperienza al celebre Lavoisier. Siccome questi dettagli ci condurrebbero troppo lontani, si può consultar su questo proposito la di lui opera.

Si vede, che si può determinar la natura delle parti costituenti l' aria atmosferica: 1. per via di decomposizione: 2. per via di composizione. Si sono così riconosciute le proprietà particolari del gaz ossigeno. Ci resta da esaminare il secondo

 flui-

fluido, il quale per la sua riunione, costituisce l' aria atmosferica, chiamata *gaz azotico*.

Questo gaz esiste nell' atmosfera in gran quantità; le di lui chimiche proprietà non sono ancora molto ben conosciute. Hà la proprietà di privar di vita gli animali. E' più leggero dell'aria atmosferica: estingue prontamente i lumi. Mescolato con l' aria vitale, nella proporzione di settantadue a vent'otto, forma l' aria atmosferica ordinaria, o artifiziale. L'acqua e le terre, non anno un' azione conosciuta sopra questo gaz, niente più degli acidi; sembra però che sia suscettibile d' esser assorbito dall' acido nitrico, e di renderlo rosseggiante. Cavendisch ha scoperto, che tre parti di gaz azotico, mescolate con altre sette di aria vitale nelle campane, ed esposte all' urto delle scintill' ellettriche sono poco a poco condensate, e formano l' acido nitrico; da ciò la teoria della formazione di quest' acido nell' atmosfera.

Vi sono molti mezzi per procurarsi del gaz azotico puro: il più impiegato è il zolfo di potassa liquido esposto in campane, ad una data quantità d' aria atmosferica; assorbe poco a poco l' aria vitale: e quando l' assorzione è completta, il gaz azotico resta puro. Questo processo, è dovuto a Scheele.

CAPITOLO IX.

Dell' Acqua.

Sino a questi ultimi tempi s' aveva riguardata l' acqua come una sostanza semplice, e gli antichi senz' alcuna difficoltà l' anno qualificata col nome d' elemento; quest' era senza dubbio una sostanza elementare per essi, poichè non erano pervenuti a decomporla, o almeno perchè le decomposizioni dell' acqua che s' operavano giornalmente

mente sotto i loro occhj, sfuggivano alle loro osservazioni; ma si vedrà che l' acqua per noi non è più un' elemento. Questa importante scoperta costituisce una delle più brillanti epoche della chimica: vedremo come siamo arrivati ad analizzare l' acqua; ma convien prima considerar le fisiche proprietà di questo corpo.

I fisici definiscono l' acqua, un fluido insipido, pesante, trasparente, senza colore, senz' elasticità, che gode d'una grande mobilità, e ch' è suscettibile di prender differenti stati d' aggregazione, dal ghiaccio più solido, sino a quello di vapore, o di fluido elastico.

Si trova quasi in tutt' i corpi, quantunque l' arte non abbia ancora potuto arrivar a combinarla con molte sostanze, alle quali la natura l' unisce continuamente. Si trae dai legni, dagli ossi i più solidi: esiste nelle pietre calcaree durissime, e compatissime: forma la più gran parte de' fluidi animali e vegetabili, ed è combinata ne' loro organi solidi.

Il ghiaccio sembra esser lo stato naturale dell' acqua; poichè lo stato naturale d' un corpo, almeno considerato chimicamente, è quello nel quale ha la più forte aggregazione possibile. Ma come ella si trova più abbondante nel suo stato liquido, si ha continuato di riguardare quest'ultimo stato, come il suo naturale.

La formazione del ghiaccio offre de' fenomeni importanti a conoscere.

Si produce un calore di qualche grado, al termometro di Reaumur, nell' acqua che si gela, perch' è un corpo liquido, che diventa solido.

L' accesso dell' aria favorisce la produzione del ghiaccio; l'acqua ben chiusa non si gela, che assai lentamente. Un leggero movimento accelera anche questa, formazione. La stessa cosa s' osserva anche nelle cristallizzazioni saline.

Il ghiaccio, pare che abbia più volume dell'acqua, prima d'agghiacciarsi, e fa romper i vasi di vetro in cui egli si forma; non è che l' acqua in questo caso abbia acquistato più volume; ma questa dilatazione devesi attribuire, all' aria separata da questo liquido.

La forza del ghiaccio si deduce dalla resistenza che oppone alla sua rottura, e questa forza, non è giammai più grande, che quando il ghiaccio è più compatto.

La sua elasticità è fortissima, e molto più rimarcabile di quella dell' acqua fluida. La sua trasparenza è intorbidata da molte bolle d' aria, almeno in quelle masse, che sono informi, e non cristallizzate.

L' acqua considerata nel suo stato di liquidità, ha tutte le proprietà, che appartengono generalmente ai liquidi omogenei, ed a traverso della quale si può distinguere quand' è pura, i corpi stranieri posti ad una grande distanza.

Quantunque diafana che si supponga, riflette, contuttociò una parte de' raggi incidenti della luce, che arriva alla sua superficie.

Benchè omogenea di sua natura, è costantemente la stessa, quando si separa da tutte le sostanze straniere con le quali ella è, per così dire, alleata; si distingue in molte spezie differenti relativamente alle sorgenti che ce la somministrano. Da ciò una generale divisione dell'acqua in sei spezie particolari; 1. l' acqua di pioggia, con la quale si confonde quella che proviene dalla neve e dalla grandine: 2. quella di fontana: 3. quella de' laghi: 4. di fiume: 5. de' pozzi: 6. di mare.

L'acqua di pioggia, che si riguarda generalmente come la più pura, è necessariamente impregnata di tutte le sostanze straniere che incontra, e che porta via, traversando i stratti dell'atmosfera. E' questa la ragione, che fece dire a Boerhaave, che

che quando quest' acqua resta dopo qualche tempo in riposo, si vede che si converte in piccoli filamenti mucellaginosi, che depone delle feccie, che cangia di colore, d'odore, e di gusto: che quando ha subiti questi cangiamenti prende un' odore di muffa, ed acquista un gusto rancido, spesso insopportabile.

Ciò che si disse dell' acqua di pioggia, deve intendersi dell' acqua di neve. Quest' ultima però è più pura, sopra tutto se la neve che l'ha prodotta sia stata raccolta in un luogo molto alto. Sarà molto meno caricata di parti eterogenee, che s' incontrano particolarmente verso li strati inferiori dell' atmosfera: ella contenirà però sempre alcuni corpi stranieri, qualche principio salino, che la rendono propria, come s' osserva a fertilizzare le terre sulle quali cade, coprendole d'una spezie di crosta, che depongono le parti eterogenee contenute dalla stessa.

Si riguarda communemente l' acqua di fontana come purissima, ed assai salubre. Ella deve la sua origine alla pioggia: non può dunque esser più pura di quella di fiume, a meno che la pioggia che l' ha formata, non sia caduta in parti ripiene di piccoli ciottoli ben netti, a traverso de' quali si sia filtrata.

L' acque de' fiumi non differiscono da quelle di fontana, se non in ciò, che quelle scorrono sulla superfizie della terra, mentre quelle delle fontane serpeggiano nell' interior del globo. Devono dunque come quest' ultime disciogliere una quantità di sostanze che incontrano, caricarsi più o meno abbondantemente, e combinarsi seco loro: da ciò le particolari qualità che contraggono.

Si comprende facilmente, da ciò che abbiamo osservato, che l' acqua de' pozzi, la qual filtra a traverso un' estesa più o meno grande di terreno, non dev' esser tanto pura, quanto le precedenti:

denti: che dev' esser più o meno caricata dalle parti eterogenee che incontra, e che discioglie. Questa sorta d' acque, variatissime nelle loro spezie, sono propriamente parlando, acque minerali. Le acque de' pozzi di Parigi, sono più particolarmente in questo caso, a cagione della qnantità prodigiosa di selenite, di cui il terreno è ripieno. Si dà in generale, a tali sorta d' acque il nome d' acque pure, o crude.

Di tutte le spezie d' acque che abbiamo indicate, l' ultima è la meno pura, o per parlar più correttamente la meno potabile, più o meno salata, sempre acre, amara, e nauseante; è dunque impossibile di farne uso nello stato in cui si trova naturalmente.

Poissonnier ha tentato differenti mezzi per render quest' acqua potabile. Presentò il risultato del suo travaglio all' accademica delle scienze. Il suo mezzo è d' aggiunger sei oncie d' alcali marino ad ogni barile d' acque di mare, che si vuol distillare. Questo sale decompone tutto quello a base terrea, e forma in suo luogo, altrettanto sal marino, che non si decompone dall' azione del fuoco.

Considerata nello stato di vapore, o di fluido elastico, è perfettamente invisibile, quand' è raccolta in un' aria, la di cui temperatura è al di sopra de' quindici gradi del termometro di Reaumur, e che non è molto caricata d' umidità.

Se al contrario l' atmosfera è al di sotto de' dieci gradi ed umida, il vapor dell' acqua forma una nuvola bianca o griggia, sensibilissima.

La sua dilatazione è tanto considerabile, che dopo i calcoli tanto esatti, quant' è possibile, un piede cubico di questo fluido, può somministrar quattordici mille piedi cubici di vapori elastici.

Si discioglie perfettamente nell' aria: la sua precipitazione nell' atmosfera costituisce la rugiada.

Uno

Uno de' più singolari fenomeni dell' acqua in vapori, è la proprietà d' accellerare la combustione dell' oglio infiammato, come s' osserva nell' esperienza dell' eolipila applicata alla lampada dello smaltitore. Il vapore dell' eolipila scaldata ad un più alto grado di calore, acquista proporzionalmente più forza, e può spinger il liquore che la produce ad una distanza più o meno grande: quest' è il principal effetto a cui è destinata.

Vi sono molte spezie d' eolipile: di cristallo, di metallo etc.

Finalmente l' acqua in vapori, è disciolta nell' aria; si condensa, e si precipita in parte; quand'è esposta al di sopra del zero riprende la sua liquidità; alcune volte s' indurisce in piccioli ghiaccioli, e sembra suscettibile di cristallizzarsi, quand'è colpita nel suo stato vaporoso, da un freddo improvviso di molti gradi al di sotto del zero: tal' è l' origine di que' fogliami di ghiaccio, di quelle bianche erborazioni che si vedono l' inverno sui vetri.

Non vi ha corpo tanto suscettibile d' un più gran numero di combinazioni, quanto l' acqua: venne chiamata il gran dissolvente della natura. S' unisce all' aria in due maniere, 1. assorbe questo fluido elastico, e se ne carica nel suo stato di liquidità. E' pure dimostrato che devesi a questa combinazione il suo sapor vivo, ed aggradevole. Si riconosce l' esistenza di questo fluido per mezzo della macchina pneumatica; a misura che il vuoto s' opera, l' aria mescolata, disciolta nell' acqua si sprigiona sotto la forma di bolle. Distillando dell' acqua in un apparecchio pneumatico chimico, s' ottiene l' aria che v' era contenuta. Quando si fa bollire, le prime bolle che s' alzano sono dovute all' aria, e l' acqua che l' ha perduta, non ha più la stessa leggerezza, e rapidità. Se gli rendono queste due proprietà, la-

sciandola esposta per qualche tempo al contatto dell' atmosfera, o agitandola fortemente. L'aria la discioglie, e la rend' elastica ed invisibile, quando gode d'un certo grado di calore. Più che è calda, più acqua tiene in dissoluzione.

Abbiamo veduto, che in alcuni casi l' acqua favorisce la combustione. Alcuni fisici anno creduto poter conchiudere da questi fatti, che l' acqua si cangiasse in aria. Devesi ad alcuni Accademici Francesi, una cognizione più esatta di questi fenomeni, e della natura dell'acqua. Lavoisier avendo rimarcato con Delaplace, che bruciando il gaz infiammabile, col mezzo dell' aria vitale in vasi chiusi, si produceva dell' acqua pura, ha creduto poter conchiudere che l'acqua fosse formata in quest' esperienza dalla combinazione dell' aria vitale, e del gaz infiammabile, da lui riguardati come i suoi due principj costituenti. Cercò in conseguenza, il mezzo di decomporre questo fluido, presentandogli de' corpi che avessero molt' affinità con uno di questi principi, per separarne l'altro, onde ottenere queste due materie isolate. Lavoisier ha da principio impiegato il metodo seguente.

Si prende un tubo di cristallo di otto a dodici linee di diametro, e si fa passare a traverso d'un fornello, dandogli una leggera inclinazione: all' estremità superiore di questo tubo, s' addatta una storta di vetro, che contenga una quantità d'acqua distillata, ed alla sua estrèmità inferiore un serpentino che s'addatta al collo d' un fiascone a due tubulature; finalmente ad uno de' tubi di questo fiasco s' addatta un tubo di vetro ricurvato, e destinato a condurre i fluidi aeriformi o gaz, in un apparecchio proprio a determinarne la qualità, e la quantità.

Quando tutto è così disposto, s' accende il fuoco nel fornello, e si trattiene in modo da far arros-

rossire il tubo di cristallo senza fonderlo: si fa fuoco anche nell'altro fornello che contiene la storta per tener in ebullizione l'acqua distillata.

A misura che quest'acqua si svapora colla bollitura, riempie l'interiore del tubo, e ne scaccia l'aria commune; il gaz acquoso viene in seguito condensato per mezzo del raffreddamento nel serpentino, e cade dell'acqua goccia a goccia nel fiasco tubulato.

Continuando quest'operazione sino a tanto che l'acqua della storta sia svaporata, e lasciando ben sgocciolare i vasi, si troverà nel fiasco una quantità d'acqua eguale a quella ch'era nellà storta, senza che vi sia stato nessun sprigionamento di gaz, di maniera che quest'operazione si riduce ad una semplice distillazione, il di cui risultato è assolutamente lo stesso, che se l'acqua non fosse stata portata allo stato incandescente traversando il tubo intermediario.

Seconda esperienza.

Disposta ogni cosa come nella precedente esperienza, con la differenza, che s'introduce nel tubo diciotto grani di carbone infranto in piccoli pezzi, e precedentemente stato esposto in vasi chiusi ad un calore incandescente, si procede alla bollitura dell'acqua distillata sino alla totale evaporazione.

L'acqua si distilla, come nella prima esperienza, si condensa nel serpentino, e cola goccia a goccia nel fiasco; ma nello stesso tempo si sprigiona una considerabile quantità di gaz, che sfugge dal tubo, e che si raccoglie in un conveniente apparato.

Terminata l'operazione non si riscontrano più nel tubo, che alcuni attomi di cenere; li vent'otto grani di carbone sono del tutto svaniti.

Esa-

Esaminando i gaz sprigionati, si vede che pesano cento tredici grani, e sette decimi: questi sono di due spezie, vale a dire, cento e quaranta quattro pollici cubici di gaz acido carbonico, che pesa cento grani, e trecento ottanta piedi cubici d' un gaz estremamente leggero, che pesa tredici grani, sette decimi, e che s' accende approssimandogli un corpo infiammato, quando in seseguito siavi contatto d' aria. Se si verifica il peso dell' acqua passata nel fiasco, si trova diminuita d' ottantasette grani, e sette decimi.

Così ottantacinque grani, sette decimi d' acqua, unita a vent' otto gradi di carbone, hanno formato in quest' esperienza, cento grani d' acido carbonico, e tredici grani sette decimi d' un gaz particolare, suscettibile d' infiammarsi.

Ma per formare cento grani d' acido carbonico, convien unire settantadue grani d' ossigeno, a vent' otto di carbone: dunque i vent' otto grani di carbone situati nel tubo di vetro, hanno tolto all' acqua settantadue grani d' ossigeno, e tredici grani, e sette decimi d' un gaz suscettibile d' infiammarsi. Si vedrà or ora che non si può supponere, che questo gaz siasi sprigionato dal carbone, e che in conseguenza, egli è un prodotto dell' acqua.

Terza esperienza.

Si dispone l' apparato come nella seconda esperienza, con questa differenza soltanto, che in luogo de' vent' otto grani di carbone, si mette nel tubo duecento settanta quattro grani di piccole lamine di ferro dolcissimo, rotolate a spirale: si fa arossare il tubo come nell' altr' esperienze, s' accende il fuoco sotto alla storta, e si mantiene l' acqua contenutavi sempre bollente, sintanto che sia del tutto svaporata, che sia tutta passata nel tubo, e che si sia condensata nel fiasco.

In

In quest' esperienza non si sprigiona gaz acido carbonico, ma soltanto un gaz infiammabile, tredici volte più leggero dell' aria atmosferica: il peso totale che se ne ottiene, è di quindici grani, ed il suo volume, è di circa quattrocento sedici pollici cubici. Se si paragona la quantità d' acqua primieramente impiegata, con quella restante nel fiasco, se ne trova cento grani di meno: da un altra parte i duecento settantaquattro grani di ferro rinchiuso nel tubo, trovasi che pesano ottantacinque grani di più, di quando sono stat' introdotti; ed il loro volume si trova considerabilmente aumentato. Questo ferro non è quasi più attraibile dalla calamita, si scioglie senza effervescenza negli acidi; in una parola è in uno stato d' ossido nero, come quello appunto che s' è brucciato nel gaz ossigeno.

Il risultato di quest' esperienza, presenta una vera ossidazione del ferro col mezzo dell' acqua, ed affatto simile a quella che s' opera nell' aria, per mezzo del calore. Cento grani d' acqua sono stati decomposti: ottantacinque d' ossigeno si sono uniti al ferro per costituirlo in stato d' ossido nero, e si sono sprigionati quindici grani d' un gaz infiammabile particolare: dunque l' acqua è composta d' ossigeno, e della base d' un gaz infiammabile, con la proporzione di ottantacinque parti, contro quindici.

Così l' acqua indipendentemente dall' ossigeno, il qual' è uno de' suoi principj, e che gli è comune con molte altre sostanze, ne contiene un' altro che gli è proprio, ch' è il suo radicale costitutivo, ed al quale si diede il nome d' idrogeno, vale a dire, principio generatore dell' acqua. Si chiamerà dunque gaz idrogeno, la combinazione di questo principio col calorico, e la parola d' idrogeno esprimerà soltanto la base di questo stesso gaz, il radicale dell' acqua.

Se

Se tuttociò ch' esposi sulla decomposizione dell' acqua è vero, ed esatto; se realmente questa sostanza è composta d'un principio che gli è proprio, d'idrogeno combinato con l'ossigeno, ne resulta che riunindo questi due principj, devesi ricomporre l'acqua, ciò che accade in effetto, come si vedrà or ora.

La descrizione degli apparecchj per quest' esperienza si trova nell'opera di Lavoisier.

Si deve dunque premunirsi per tempo d'una sufficiente porzione di gaz ossigeno purissimo; e per assicurarsi, che non contenga niente d'acido carbonico, si deve lasciarlo per molto tempo in contatto con la potassa disciolta nell'acqua, e spogliata del suo acido carbonico dalla calce: si daranno in seguito alcuni dettagli sui mezzi d'ottener quest' alcali.

Si prepara con la stessa diligenza il doppio di gaz idrogeno. Il processo più sicuro per ottenerlo esente da miscuglio, consiste nel trarlo dalla decomposizione dell'acqua, per mezzo del ferro ben duttile, e puro.

Quando questi due gaz sono così preparati, s' addatta la tromba pneumatica, al tubo del pallone e si fa il vuoto; s' introduce in seguito l'uno, o l'altro de' due gaz, ma a preferenza l'ossigeno; poi s' obbliga, con un certo grado di pressione, il gaz idrogeno, ad entrar nello stesso pallone pel tubo, che vi è addattato; finalmente s'accende questo gaz coll' ajuto d'una scintilla elettrica. Somministrandosi in questa maniera ciascuna delle due arie, si arriva a continuar per lungo tempo la combustione. A misura che questa s' opera, si depone dell'acqua sulle pareti interne del pallone o matraccio: la quantità di quest' acqua aumenta poco a poco: si riunisce in grosse goccie, che colano, e si raccolgono nel fondo del vase.

CA-

CAPITOLO X.

Della terra in generale.

Gli antichi filosofi anno pensato, ch' esistesse un' essere semplice, unico, il principio della durezza, del peso, della secchezza, della fissezza, il quale facesse la base di tutt' i corpi solidi, a cui diedero il nome di *terra*. Quest' opinione fondata sopra un' idea astratta, e puramente filosofica, è stata insegnata in ogni tempo nelle scuole, e molti saggi l' ammettono ancora. Paracelso chiamò terra tutt' i residui che gli somministravano l' analisi; ma i chimici dopo il suggerimento di Glauber essendosi proposti d' esaminar i residui con tanta diligenza, con quanta esaminavano i prodotti, sono stati convinti, che vi voleva molto perchè fossero puramente terrosi, ed hanno rigettato il sentimento di Paracelso. Boerhaave che avev' adottato con qualche restrizione l' opinione di Paracelso, osservò, che dopo tutte le analisi, avvanza una materia secca, insipida, pesante, senza colore, che gode finalmente di tutte le proprietà della terra.

Becker aveva ammesse tre spezie di terra, come abbiam' osservato parlando de' principj: la terra vetrificabile, la terra infiammabile, e la terra mercuriale. Sthal non riguardò come vero principio terroso, che la prima di queste tre terre; e Macquer pensò, come Sthal, che la terra vetrificabile è quella che si deve considerare come la più pura, e la più elementare.

Ecco il sentimento de' nostri chimici moderni su questa materia.

La natura ci offre molte sostanze che anno le proprietà delle terre: non si saprebbe distinguere qual fosse la più semplice fra loro, poichè l' espe-

perienze chimiche, scoprono in tutte una semplicità quasi eguale. Si deve adunque, senza decider qual sia l'elemento terroso propriamente detto, ammettere differenti spezie di terre, e studiarne le proprietà, onde poter riconoscerle, e distinguerle per tutto, dove l'analisi chimica le offrirà insieme, o separatamente.

Da molto tempo i chimici anno ammesse molte spezie di materie terrose, ma le loro prime divisioni sono viziose, perchè li caratteri dietro i quali le avevano stabillite non erano nè certi, nè molto numerosi. Li mineralogisti che anno trattata la storia delle terre, anno usato più esatezza, e più precisione nel divider queste sostanze, di quello che i chimici; i quali non si sono occupati che generalmente, ed in quanto che poteva servire alla teoria della Chimica.

La maggior parte de' naturalisti moderni; che hanno classificate queste materie, anno addottati de' caratteri tratti dalle proprietà chimiche, ed anno rischiarato con ciò, di molto, la storia naturale del regno minerale. Tali sono Walerius, Crönstedt, e Monnet, i quali anno dato dopo quest' idea, de' completti sistemi di mineralogia.

Pott divise le terre e le pietre, in quattro classi: le vetrificabili, le argillose, le calcaree, e le gessose. Delle scoperte fatte posteriormente, a questo chimico anno dimostrato, che le materie conosciute sino al giorno d'oggi, sotto il nome di terre calcaree, sono de' veri sali neutri; le pietre gessose sono ancora riconosciute, per una sostanza salina. Delle quattro classi delle pietre ammesse da Pott, non ne sono realmente che due, che appartengano à queste materie. Il Dot. Black, il di cui nome formerà una grand' epoca nella rivoluzione della chimica moderna, avendo esaminato con molta diligenza, la base del sale d' Epsom, ha provato ch' era formato d'una sostan-

stanza particolare da lui chiamata *magnesia*, e che pose nel rango delle terre. Tutt'i chimici anno addottata l'opinione di Black. Bergmann trovò nello spato pesante, una terra particolare, da lui contrassegnata sotto il nome di terra pesante. Non si risconoscono per vere materie terrose, che quelle, le quali sono perfettamente insipide, e fusibili, e distinguiamo quelle, che godono di queste proprietà, da' fenomeni chimici che presentano. Non ammettiamo dunque, che due spezie di terre pure, benchè tanto semplici, e tanto elementari l'una come l'altra.

La prima è quella che costituisce la base del cristallo di rocca, del quarzo, della pietra bigia, dei ciottoli, e di quasi tutte le pietre dure, e scintillanti; il suo carattere chimico, è di non essere in verun modo alterabile all'azione del fuoco il più violento, e di non perdere della sua durezza, della sua trasparenza, e di tutte le sue proprietà, qualunque sia il calore che se gli faccia provare. Si chiama terra vetrificabile, perch'è la sola che combinata cogli alkali, sia suscettibile di produr del vetro trasparente.

La seconda spezie di terra, che si riguarda come semplice e pura, è la terra argillosa pura, o l'allumine. Ella presenta nel suo stato di purità i caratteri seguenti, che la fanno differire molto dalla prima: benchè pura ch'ella sia, è sempre opaca, o se in alcune vi è qualche piccola trasparenza, vi vuol molto perchè sia simile a quella delle pietre selciose: è sempre diposta per stratti sottili, o fogliati sovraposti gli uni agli altri. Questa costante disposizione, corrisponde alla forma cristallina, che affetta costantemente, la prima materia terosa: benchè non abbia più sapore della terra selciosa, sembra però avere qualche spezie d'azione sui nostri organi, poichè aderisce alla lingua. La sua forza d'aggregazione non

è mai

è mai tanto considerabile, quanto quella della prima terra: ragione per cui le pietre argillose non sono mai d'una grandissima durezza, e che s'infrangono all'urto d'un acciajo. L'allumine esposto all'azione del calore, vi prova un'alterazione che non riceve la terra selciosa. Invece di restar intatta come questa, s'indurisce ed acquista un'aggregazione più forte, di quella che gli è naturale. L'acqua ha qualche azione su questa terra, la penetra, v'aderisce, o la rende molle, duttile. Quest'è una spezie di combinazione dimostrata sopra tutto dall'aderenza, che l'acqua e questa terra contraggono assieme, e ch'è tale da non poter disunirle intieramente, senza l'azione d'un forte calore, e sostenuto lungamente. Finalmente un'ultima proprietà dell'allume, per la quale s'allontana sopratutto dalla prima terra, è quella di poter unirsi, con un grandissimo numero di sostanze, e di poter entrare in molte combinazioni.

Tali sono le due materie terrose, semplici, che crediamo dover distinguere, e che anno tutte due i caratteri delle sostanze elementari, poichè non si sono, sino adesso potuto decomporre.

Sostanze saline.

Queste sostanze, il di cui numero è considerabilissimo, anno de' caratteri particolari, che le distinguono da quelle, che abbiamo sin'ora esaminate. I chimici non anno ancora stabilliti i caratteri salini, se non dietro ad alcune proprietà, le quali lasciano dell'incertezza sulla vera natura di queste materie. Le proprietà che anno indicate anno esteso di troppo la classe di sali, perch'esse convengono ad un gran numero di corpi. Il sapore, e la dissolubilità nell'acqua, che furono sempre contrassegnati come caratteri distintivi del-
le

le sostanze saline, si riscontrano in molti altri corpi non salini, come in tutte le mucellagini dolci, e nelle materie animali; dall'altra parte queste due proprietà sono debolissime in molte sostanze saline. I naturalisti non anno data de' sali una definizione più esatta: la forma cristallina, e la trasparenza, che molti fra loro gli anno assegnate, appartengono a molte altre materie, soprattutto alle terre, e mancano assolutamente in alcuni sali.

Però, siccome è necessario prender un partito su questo proposito, e fissar le sue idee, sulle proprietà di queste materie, crediamo doverle esaminare generalmente, prima di passar alla storia particolare d'ognuna d'esse.

Riconosciamo per sostanze saline, quelle che anno, molte delle quattro seguenti proprietà. 1. una grande tendenza alla combinazione, o una fortissima affinità di composizione. 2. un sapore più o men vivo; 3. una dissoluzione più o meno marcata: 4. una perfetta incombustibilità.

Non si deve però concludere, che trovandosi queste proprietà molto deboli, in alcune materie, esse non sieno saline. Si arrischierebbe d'ingannarsi, ammettendo questo principio, poichè potrebbe darsi che due sali che non anno le proprietà saline se non assai debolmente, le avessero ancora più deboli dopo la loro combinazione: in questo caso convien ricorrere all'analisi chimica, che separando questi due corpi, metterà le loro qualità saline più allo scoperto.

I sali che appartengono al regno minerale, sono in grandissimo numero. Alcuni sono prodotti dalla natura, che li forma coll'azione del fuoco, dell'acqua, dell'aria, e colla distruzione delle materie organiche La più gran parte di quelli di cui si si serve in chimica, devono la loro formazione all'arte o non sono stati ancor trovati fra li

 pro-

prodotti della natura. Per trattar metodicamente la storia di queste sostanze, crediamo dover dividerle in ordini, in generi, ed in spezie: comprendiamo tutte le materie saline minerali, in due ordini.

I. Sali semplici o primitivi, i quali servono alla formazione degli altri sali.

II. I sali secondarj, composti o neutri: sono formati dalla combinazione de' primi, gli uni cogli altri, e sono in conseguenza molto meno semplici di questi.

Primo genere. Sostanze salino-terrose.

Questo primo genere contiene tre spezie di corpi salino-terrosi: 1. la barite: 2. la magnesia. 3. la calce.

Il secondo genere ne contiene tre spezie, la potassa o l'alkali fisso vegetabile, la soda o l'alkali fisso minerale, l'ammoniaca o l'alkali volatile.

Il terzo genere comprende gli acidi conosciuti nel regno minerale: sono in numero di dieci.

Dirò una parola intorno all'origine ed alla natura, di ciascuna di queste basi in particolare.

Della potassa.

Quando si scalda una sostanza vegetabile in un apparato distillatorio, i principj che la compongono, l'ossigeno, l'idrogeno, ed il carbonio, i quali forman' ordinariamente una tripla combinazione in uno stato d'equilibrio, si riuniscono due a due, ubbidindo alle affinità che devono aver luogo, secondo il grado di temperatura. Così, alla prima impressione del fuoco, e subito che il calor' eccede quello dell'acqua, l'idrogeno, e l'ossigeno, si riuniscono per formar l'acqua. Subito dopo, una porzione, di carbonio ed una d'idrogeno si combinano, e formano l'oglio. Quando poi, progredin-

dindo colla distillazione, si pervenga ad un calor rovente; l'oglio e l'acqua; che s'erano formati si decompongono: l'ossigeno; ed il carbonio formano l'acido carbonico; una gran quantità di gaz idrogeno, divenuto libero, si sprigiona e scappa, nè vi resta più nella storta; se non del carbone.

La maggior parte di questi fenomeni si trovano nella combustione de' vegetabili all'aria libera: ma allora la presenza dell'aria introduce nell'operazione tre nuov'ingredienti; due de' quali almeno recano alli resultati dell'operazione, de' considerabili cangiamenti. Tali ingredienti sono l'ossigeno dell'aria; l'azoto; ed il calorico. A misura, che l'idrogeno del vegetabile; o quello che risulta dalla decomposizione dell'acqua, è scacciato per i progressi del fuoco, sotto la forma di gaz idrogeno, s'accende sul momento; dove vi è contatto d'aria; si forma dell'acqua, ed il calorico de' due gaz che diventa libero almeno nella più gran parte; produce la fiamma.

Quando poi tutto il gaz idrogeno fu scacciato; bruciato; e ridotto in acqua; il carbone che resta si brucia poco a poco ma senza fiamma; forma dell'acido carbonico che sfugge, strascinando seco una porzione di calorico, che lo costituisce nello stato di gaz: il soprapiù di calorico diventa libero, sfugge; e produce il calore, e la luce, che s'osserva nella combustione del carbone. Tutto il vegetabile si trova così ridotto in acqua, ed in acido carbonico; nè vi resta che una piccola porzione di materia terrosa bigia; conosciuta col nome di cenere, che contiene i soli principj veramente fissi, i quali entrano nella costituzione del vegetabile.

Questa cenere, o questa terra; che ordinariamente non eccede il peso del ventesimo di quello del vegetabile, contiene una sostanza d'un genere

particolare, conosciuta col nome d'alcali fisso vegetabile, o di potassa.

Per ottenerla si fa passare dell'acqua sopra questa cenere: l'acqua si carica della potassa, la qual'è dissolubile, e lascia la cenere ch'è indissolubile: svaporando in seguito quest'acqua, s'ottiene la potassa ch'è fissa, ad un grado di calore anche grandissimo, e che resta sotto una forma bianca e concretta.

La potassa, che s'ottiene con quest'operazione, è sempre saturata più o meno d acido carbonico; e la ragione è facile a comprendersi: siccome la potassa non si forma, o almeno non vien resa libera, se non a misura, che il carbon del vegetabile è convertito in acido carbonico per l'addizione dell'ossigeno, sia dell'aria, sia dell'acqua, ne risulta che ogni molecula di potassa si trova nel momento della sua formazione, in contatto con una molecula d'acido carbonico; e come vi hà molt'affinità frà quelle due sostanze, deve esservi combinazione. Benchè l'acido carbonico sia quello, di tutti gli acidi, che sta meno unito alla potassa, è però difficile di separarne le ultime porzioni. Il mezzo più comunemente impiegato consiste nel disciogliere la potassa nell'acqua, ed aggiungervi due o tre volte del suo peso di calce viva, filtrarla, e svaporarla in vasi chiusi: la sostanza salina che se n'ottiene, è potassa quas' intieramente spogliata d'acido carbonico.

In questo stato, è non solo dissolubile nell'acqua, almeno a parti eguali, ma attrae anche, quella dell'aria, con una sorprendente avidità: ella è egualmente solubile nello spirito di vino o alcool, con la differenza, che quella ch'è saturata d'acido carbonico, non è solubile in questo dissolvente.

Della Soda.

La soda, è come la potassa, un sale tratto per mezzo della lisciviazione dalle ceneri dalle piante, ma da quelle soltanto che crescono alle spiaggie del mare, e principalmente dal kali, da cui è venuto il nome d' alcali; statogli dato dagli arabi: Ha alcune proprietà communi colla potassa, e dell'altre che la distinguono. Generalmente queste due sostanze portano in tutte le loro combinazioni saline, dei caratteri che gli sono proprj. La soda, come s' ottiene della lisciviazione delle piante marine, è più spesso intieramente saturata d'acido carbonico; ma non attrae come la potassa, l'umidità dell' aria, ed al contrario si dissecca; li cristalli vanno in eflorescenza, e si convertono in una polvere bianca, che ha tutte le proprietà della soda, e che non ne differisce se non per aver perduta la sua acqua di cristallizzazione.

Fin'ora non si conoscono meglio i principj costituenti la soda, che quelli della potassa, e non si sa pure con precisione se questa sostanza sia tutta formata ne' vegetabili, anteriormente alla combustione. L'analogia potrebbe condurci a credere che l'azoto sia uno de' principj costitutivi degli alcali in generale, e se ne ha la prova riguardo all' ammoniaca. Ma relativamente alla potassa, ed alla soda, non si hanno che delle leggere presunzioni, non confermate ancora da alcuna decisiva esperienza.

Quando si vuol sprigionare l'acido carbonico, che si trova negli alcali, si discioglie l' alcali nell' acqua facendovi estinguer nella dissoluzione, della calce viva: questa s'impadronisce dell' acido carbonico dell' alcali, e gli dà in cambio il suo calorico.

L'alcali così privato d' acido carbonico, non fà

 più

più effervescenza cogli acidi, è più caustica, più violente, s'unisce più facilmente ai ogli, e si chiama, *alcali caustico, potasta pura, soda pura*.

Quest' alcali svaporato, e ristretto sino a siccità, forma ciò che vien conosciuto col nome di *pietra a cauterio, potassa sciolta, soda sciolta*; Questa pietra hà una proprietà corrosiva; attrae potentemente l'umidità dell'aria, e si scioglie in liquore.

Gli alcali de' quali si parla, si combinano facilmente col zolfo.

Queste dissoluzioni del zolfo per mezzo dall' alcali sono conosciute col nome di *fegato di zolfo*, (*zolfuri alcalini*), esalano un' odor fetido, che s'avvicina a quello dell' ova putride, è quest'è il gaz, chiamato epatico.

Gli acidi pure precipitano il zolfo, da cui ne risulta il *latte*, o il *magistero di zolfo* (*zolfo precipitato*.

In medicina si fa presentemente poco uso, di tali operazioni.

Dell' ammoniaca.

Colla distillazione delle materie animali, s' ottiene principalmente questa sostanza. L'azoto ch'è uno delli principj loro costituenti, s'unisce alla porzione d' idrogeno, proprio a questa combinazione, e si forma l'ammoniaca; ma non s' ottiene pura in quest' operazione; è mescolata coll' acqua, coll'oglio, ed in gran parte saturata d'acido carbonico. Per separarla da tutte queste sostanze conviene combinarla da principio con un acido, per esempio coll' acido muriatico: coll' aggiunta poi della calce, o della potassa, si sprigiona da ogni miscuglio.

Quando l'ammoniaca è stata così condotta al suo maggior grado di purezza, non può più esi-

esistere che sotto forma gazzosa, alla temperatura ordinaria in cui viviamo, ed ha un odore eccessivamente penetrante; l'acqua ne assorbe una grandissima quantità, particolarmente quand'è fredda, e quando vi s'aggiunge la pressione al freddo: così saturata d'ammoniaca, fù chiamata *alcali volatile fluore*: si chiama presentemente, *Ammoniaca*, o *ammoniaca in fluore*.

Il processo per ottenerlo, e di mescolare parti eguali di calce viva polverizzata, e di muriato d'ammoniaco pestato: s'introduce in seguito questo miscuglio in una storta, alla quale vi s'addatta un recipiente, e l'apparecchio di Woulf: si distribuisce nelle bozzette una quantità d'acqua pura, corrispondente al peso del sale impiegato: si lutano le giunture de' vasi con qualche lutto ordinario: l'ammoniaca si sprigiona in stato di gaz, alla prima impressione del fuoco; si combina all' acqua con calore, e quando l'acqua della prima bozzetta è saturata, questo gaz passa in quella della seconda facendo lo stesso.

L'alcali volatile si manifesta con un'odore violentissimo, senza esser disaggradevole; si riduce facilmente allo stato di gaz, e conserva questa forma alla temperatura dell'atmosfera. Si può ottenere questo gaz decomponendo il muriato d'ammoniaca per mezzo della calce viva, e ricevendo il prodotto nell'apparato a mercurio.

Questo gaz uccide gli animali e gli corrode la pelle.

Della Calce, della Magnesia, della Barite, e dell' Allumine.

La composizione di queste quattro terre, è assolutamente sconosciuta: e come non si giunse ancora a determinare quali sieno le loro parti costitutive ed elementari, si può stando in attenzione di nuove scoperte, riguardarle come esseri semplici: l'arte non ha dunque parte alcuna nella formazione di queste terre. La natura ce le presenta tutte formate. Ma siccome hanno la maggior parte d'esse, e particolarmente le tre prime, una gran tendenza alla combinazione, così non si trovano mai sole. La calce è quasi sempre saturata d'acido carbonico, ed in questo stato forma la creta, i spati calcarei, una parte de' marmi ec. Alcune volte è saturata d'acido solforico, come nel gesso, e nelle pietre gessose: alcune volte con l'acido fluorico, e forma lo spato fluore, o vitreo. Finalmente le acque del mare, e le fonti salmastre, ne contengono di combinata coll'acido muriatico. Fra tutte le basi acidificabili, quest'è la più abbondantemente sparsa nella natura.

In molte acque minerali s'incontra la magnesia: più comunemente è combinata all'acido solforico; si trova anche abbondantissimamente nell'acqua di mare, dov'è combinata coll'acido muriatico; finalment'entra nella composizione d'un gran numero di pietre.

La barite è una terra molto meno abbondante delle due precedenti; si trova nel regno minerale combinata con l'acido solforico, ed allora forma lo spato pesante; alcune volte, ma più di raro, è combinata coll'acido carbonico.

L'allumine, o la base dell'allume, ha minor tendenza alla combinazione, delle precedenti sostanze; così si trova spesso nello stato d'allume,

senz'

senz' esser combinata con alcun'acido. Ella s'incontra principalmente nelle argille, e ne fa, propriamente parlando, la base.

Il primo genere del second' ordine comprende i sali, che sono formati dall' unione de' due alcali fissi, con gli acidi. Si chiamano sali neutri perfetti, perchè la loro unione è intima.

Il secondo genere comprende quelli, che sono composti dall' alcali volatile, o ammoniaca, combinata cogli acidi. Sono contrassegnati sotto il nome di sali ammoniacali, dopo quello della loro base.

Nel terzo genere, vengono posti i sali neutri, di cui la calce n' è la base. Sono in generale meno perfetti di quelli del secondo genere, benchè la calce abbia più affinità cogli acidi, di quello che ne abbia l' ammoniaca.

Questi sali sono chiamati sali neutri calcarei.

La magnesia combinata con i diversi acidi, costituisce il quarto genere de' sali neutri. Questi sali sono più decomponibili dei precedenti, perchè la calce, e gli alcali hanno più affinità cogli acidi, che con la magnesia. Sono chiamati sali neutri magnesiani, o a base di magnesia.

Il quinto genere è destinato a quelli che anno per base la terra argillosa pura, o l' allumine.

Nel sesto genere si pongono i sali neutri a base di barite, o terra pesante. Sono chiamati sali baritici.

E' necessario, prima di passar alla combinazione delle sostanze che compongono i sali, d' esaminar con diligenza alcune proprietà, che gli sono generali: particolarmente quelle della loro soluzione, della cristallizzazione, fusibilità, evaporazione, efflorescenza, e della loro lisciviazione.

Si confuse in chimica per molto tempo la soluzione, e la dissoluzione; e s'indicava collo stesso nome la divisione delle parti d'un sale in un flui-

do,

do come l'acqua, e la divisione d'un metallo in un acido. Alcune riflessioni sugli effetti di queste due operazioni, faranno vedere, che non è possibile di confonderle.

Nella soluzione de' sali, le molecule saline sono semplicemente allontanate le une dall' altre; ma nè il sale, nè l' acqua provano alcuna decomposizione, e si può ritrovarli nella stessa quantità ch' erano prima dell' operazione. Si può dir la stessa cosa della dissoluzione delle resine nell' alkool, e ne' dissolventi spiritosi, Nella dissoluzione de' metalli al contrario, vi ha sempre decomposizione dell' acido, o del metallo; quest'ultimo s' ossigena, e passa allo stato d' ossido; si sprigiona una sostanza gazzosa, dimodochè a parlar propriamente, nessuna delle sostanze, dopo la dissoluzione, non è nello stato istesso, ch'erano prima dell' operazione.

Per ben intendere, ciò che passa nella soluzione de' sali, convien sapere che nella maggior parte di queste operazioni s' uniscono assieme due effetti: soluzione per mezzo dell' acqua, e soluzione per mezzo del calore; e questa distinzione ci dà la spiegazione della maggior parte de' fenomeni relativi alla soluzione. Questi sono sempre più o meno complicati con quelli della soluzione, per mezzo dell' acqua. Si si convincerà, considerando che non si può versar l' acqua sopra un sale per discioglierlo, senza impiegar realmente un dissolvente misto, l' acqua ed il calorico: ora, si possono distinguer molti casi differenti, secondo la natura, e la maniera d' essere d' ogni sale. Se per esempio un sale è assai poco solubile coll' acqua, e molto col calorico, è chiaro che sarà poco solubile nell' acqua fredda, e che sarà molto al contrario nell' acqua calda: tal è il nitrato di potassa, e sopratutto il muriato ossigenato di potassa. Se un' altro sale al contrario è poco solubile nell' acqua,

qua, e poco nel calorico, sarà poco solubile tanto nell'acqua fredda, che nella calda, e la differenza non sarà considerabilissima: ciò accade al zolfato di calce.

Si vede dunque che vi ha una necessaria relazione fra queste tre cose: solubilità d'un sale nell' acqua fredda, solubilità dello stesso sale nell' acqua bollente, grado al quale questo stesso sale si liquefà col mezzo del calorico solo, e senza il soccorso dell' acqua; che la solubilità d' un sale a caldo, ed a freddo, è altrettanto più grande, quanto egli è più solubile per mezzo del calorico, o ch'è lo stesso, ch'egli è più suscettibile di liquefarsi ad un grado più inferiore della scala del termometro.

Quest' è, generalmente, la teoria della soluzione de' sali; ma io non ho potuto formarmi, che delle distinzioni generali, poichè i fatti particolari mancano, nè vi sono esate esperienze. Il cammino da seguire, per complettare questa parte della chimica, è semplice: consiste nel ricercare, in ogni sale, quanto se ne disciolga in una data quantità d'acqua a differenti gradi del termometro: ora come si sa presentemente con molta precisione, dopo l' esperienze di Lavoisier e Delaplace, quanto calorico contenga una libbra d' acqua, a ciascun grado del termometro, sarà facile in conseguenza di determinar con delle semplici espèrienze la proporzione di calorico e d' acqua ch' esigge ogni sale, per esser tenuto in dissoluzione, quanto n' assorbe al momento che si liquefà, quanto ne sprigiona al momento che si cristalizza.

La cristalizzazione dunque è un'operazione, nella quale le part' integranti d'un corpo, separate le une dall' altre per l' interposizione d' un fluido, sono determinate dalla forza d' attrazione, ch' esercitano le une sull'altre, a riunirsi per formar delle masse solide.

Quan-

Quando le molecule d' un corpo sono semplicemente allontanate dal calorico, e che in virtù di quest' allontanamento, questo corpo sia portato allo stato liquido, non conviene per ricondurlo allo stato solido, vale a dire, per operar la sua cristallizzazione; che sopprimer una parte del calorico collocato fra le sue molecole. Se il raffreddamento è lento, e se nello stesso tempo è quieto, le molecole prendono un'assettamento regolare, ed allora risulta una cristallizzazione propriamente detta: se al contrario, il raffreddamento è rapido, o se supponendolo lento, s' agita il liqnido al momento in cui si fa passare allo stato concreto, la cristallizzazione è confusa.

Li stessi fenomeni anno luogo nelle soluzioni con l' acqua; o per meglio dire, le soluzioni per mezzo dell' acqua sono sempre miste, come lo feci vedere all' articolo della soluzione de' sali: s' operano in parte per l' azione dell' acqua, in parte per quella del calorico. Sinchè vi è sufficiente quantità d' acqua, e di calorico per allontanar le molecule del sale; al punto che sono fuori della loro sfera d' attrazione; il sal si mantiene nello stato fluido. Mancando l' acqua ed il calorico, le molecule saline riprendono la loro forma concreta, e la figura de' cristalli è altrettanto più regolare, quanto l' evaporazione è stata più lenta, e fatta in un luogo più tranquillo.

Tutt' i fenomeni, che hanno luogo nella soluzione de' sali, si ritrovano egualmente nella loro cristallizzazione, ma in un senso inverso. Vi ha sprigionamento di calorico, al momento in cui il sale si riunisce sotto forma concreta e solida, risultando una novella prova che i sali sono tenuti in dissoluzione dall' acqua, e dal calorico. Per questa ragione, non basta per cristallizzarli, togliergli semplicemente l' acqua, che li teneva disciol-

sciolti, convien levargli anche il calorico, senza di che il sal non si cristalizza. Il salnitro, il muriato ossigenato di potassa, l' allume; il solfato di soda etc. ne somministrano degli esempj. Non è lo stesso de' sali ch' esiggono poco calorico per esser tenut' in dissoluzione, e che perciò sono egualmente solubili nell' acqua calda, come nella fredda: basta togliergli l' acqua che li teneva disciolti per farli cristalizzare, e ricompariscono sotto forma concreta nella stess' acqua bollente, come s' osserva relativamente al solfato di calce, ai muriati di soda e di potassa, ed a molti altri.

Si distinguono due spezie di fusibilità ne' sali: l' una ch' è dovuta all' acqua, e che si chiama soluzione acquosa; l' altra che non ha la stessa causa, la quale appartiene spezialmente alla materia salina, e che s' indica col nome di soluzione ignea. La soluzione acquosa, dipende intieramente dall' acqua di cristallizzazione, che essendo abbondantissima in molti sali, e facendo alcune volte la metà del peso de' cristalli salini, diventa capace di disciogliere questi sali, quando acquista sessanta gradi di calore. Allora la forma cristallina sparisce, il sale si discioglie, e la soluzione che presenta è tale in effetto: quest' osservazione è tanto vera, che quando si tiene qualche tempo sciolto un sale di questa natura, come il solfato di soda, il borato di soda, il solfato alluminoso, l' acqua che li discioglie per mezzo del calore si svapora a poco a poco, il sal si disecca, e non comparisce più sciolto. Questa soluzione apparente o acquosa, è altronde indipendente dalla vera soluzion' ignea, poichè questa può aver luogo in tutt' i sali, che sono stati diseccati, dopo esser stati prima liquefatti dalla loro acqua di cristallizzazione. Così si fa sciogliere il muriato di soda, ed il borato di soda, scaldandoli fortemente, dopo

aver-

avergli fatto provare, con un moderato calore la soluzion acquosa, ed il disseccamento. La vera fusibilità ignea, non è la stessa per tutt'i sali: ve ne sono di quelli, come il nitrato di soda, che si sciolgono dopo che anno incominciato a divenir rossi: altri esiggono un fuoco molto più violente, come il solfato di potassa, e quello di soda. Finalmente ve ne sono di quelli, la di cui fusibilità è tanto forte, che possono communicarla a de' corpi d' altronde refrattarj, o infusibilissimi da se stessi; in questa guisa i sali alcali fissi traggono nella loro fusione il quarzo, la sabbia, e tutte le terre di questo genere, che sono assolutamente infusibili; questi sali si chiamano fondenti per questa proprietà, e perchè servono ad accellerare la vetrificazione, e la fusione delle sostanze terrose, e metalliche.

Tutt' i sali cristallizzati esposti all' aria, non s' alterano nello stesso modo: ve ne sono di quelli che non provano alcun cangiamento, ma alcuni perdono più o meno prontamente la loro trasparenza, e la lor forma; e fra questi gli uni si sciolgono poco a poco aumentando di peso, gli altri divengono polverosi perdendo una porzione della loro massa. La prima di queste alterazioni porta il nome di deliquescenza, la seconda d' efflorescenza.

Si chiama uno di questi fenomeni deliquescenza, perchè la materia salina, che la prova, diventa liquida; si dice dunque che un sale va in deliquescenza, quando si scioglie così per mezzo del contatto dell' aria. Una volta la parola di deliquio era sinonimo di deliquescenza, ma quest espressione è disusata, nè si trova più ne' moderni libbri di Chimica. Quest' alterazione dipende dall' attrarre che fanno i sali l' umidità contenuta nell' aria; credo dover riguardarla come una vera attrazione elettiva, la qual' è più forte fra il sa-

le,

le e l' acqua, di quello che fra quest' ultima, e l' aria atmosferica. La deliquescenza non è la stessa in tutt' i sali; sia per la rapidità con la quale ha luogo; sia per la spezie di saturazione che la limita; ve ne sono, come gli alcali fissi, l' ammoniaca gazzosa; il gaz acido muriatico, e l' acido solforico concentrato; che tolgono l' acqua dell' atmosfera, disseccano per così dire l' aria con un' estraordinarissima energia; ed assorbono una quantità di questo fluido più considerabile del loro peso: ciò è sopratutto rimarcabile per la potassa secca, come per l' acido solforico reso concreto dal freddo: questi due sali diventano da principio molli, e prendono tosto una liquidità densa, simile alla consistenza di qualche oglio: ragione per cui si chiamò il primo, *oglio di tartaro*; ed il secondo *oglio di vetriolo*: questi nomi per altro sono malissimo applicati, e capaci d' indurre in errore, piuttosto che d' illuminar quei che incominciano lo studio della chimica. Alcuni altri sali, sono pure deliquescenti, ma non attraggono l' umidità con tanta prontezza; ed in tanta quantità quanto li precedenti; tali sono il nitrato, e muriato calcarei, il muriato di magnesia; finalmente ve ne sono, che non fanno se non che umettarsi sensibilmente; e che non si sciolgono completamente, così sono il nitrato di soda, il muriato di potassa, il solfato ammoniacale etc.

L' evaporazione ha per oggetto di separare una e l' altra delle due materie, di cui una almeno è liquida, e le quali hanno un differentissimo grado di volatilità.

Ciò succede, quando si vuol' ottenere nello stato concreto un sale ch' è stato disciolto nell' acqua: si scalda l' acqua; la qual si combina col calorico, che la volatilizza; le molecule del sale si ravvicinano nello stesso tempo, ed obbedindo alle

leg-

leggi d' attrazione , si riuniscono per ricomparire sotto la loro forma solida.

Si pensò che l' azione dell' aria influisca molto sulla quantità del fluido, che si svapora, e si cadè per questo riguardo in alcuni errori che va bene conoscerli. Si dà senza dubbio una lenta evaporazione, che si fà continuamente da se stessa all' aria libera, ed alla superfizie de' fluidi esposti alla semplice azione dell' atmosfera. Benchè questa prima spezie d' evaporazione possa, sino ad un certo punto, esser considerata come una dissoluzione per mezzo dell' aria, non è però men vero che il calorico vi concorra, perch' è sempre accompagnata da raffreddamento: si deve dunque riguardarla come una dissoluzione mista fatta in parte per mezzo dell' aria, ed in parte per mezzo del calorico. Ma vi è un altro genere d' evaporazione, ed è quella che ha luogo riguardo ad un fluido mantenuto sempre bollente: l'evaporazione che si fa allora per l' azione dell' aria, non è che assai mediocre, in confronto di quella prodotta dall' azione del calorico: non è più, a parlar propriamente, l' evaporazione che abbia luogo, ma la vaporizzazione; ora quest'ultima operazione non s' accellera in ragione delle superfizie evaporanti, ma in ragione delle quantità di calorico che si combinano col liquido. Una corrente troppo grande d' aria fredda, nuoce alcune volte in quest' occasione alla rapidità dell' evaporazione, per la ragione, che toglie del calorico all' acqua, e che rallenta conseguentemente la sua conversione in vapori. Non s' incorre adunque in alcun' incoveniente, a coprir sino ad un certo punto, il vase in cui si fa evaporar un liquido mantenuto sempre bollente, purchè il corpo che lo copre, sia di natura da toglier poco calorico: li vapori scappano allora per l' apertura lasciatagli a

e se

e se n' evapora almeno altrettanto, e spesso più, di quando si lascia un libero accesso all'aria esteriore.

L' *efflorescenza*, è stata così chiamata, perchè li sali che ne sono suscettibili, sembrano coprirsi di piccoli filetti bianchi, simili alle materie sublimate conosciute in chimica, sotto il nome di fiori. Questa proprietà è opposta alla deliquescenza; in questa i cristalli salini decompongono l' atmosfera umida, perchè anno un' attrazione elettiva più forte per l' acqua, che per l' aria atmosferica; nell' efflorescenza al contrario, è l' atmosfera, che decompone i cristalli salini, perchè l' aria ha più affinità coll' acqua di quello che i sali, che formano questi cristalli. Per mezzo dunque dell' efflorescenza vien tolta l'acqua di cristallizzazione; e quest' è la ragione per la quale i sali, che si efflorano, perdono la loro trasparenza, la loro forma, ed una parte della lor massa.

E' cosa essenziale l' osservare, che tutt' i cristalli salini efflorescenti, provano per parte dell'aria un' alterazione simile a quella che gli fa subire il calore; quest' è una spezie di calcinazione lenta, e fredda, che decompone i sali cristallizzati, e che ne separa l'acqua, alla quale essi devono la loro forma cristallina, e tutte le proprietà che li caratterizzano cristalli salini; così un sale in stato completo di deliquescenza prova esattamente la stessa perdita di peso in quest'operazione, di quella che prova quando si dissecca per mezzo dell'azione del fuoco. Rimarchiamo ancora, che i sali i di cui cristalli sono efflorescenti, appartengono alla classe de' più dissolubili, e di quelli che cristallizzano per mezzo del raffreddamento della loro dissoluzione.

La lisciviazione è un' operazione dell'arti, e della chimica, il di cui oggetto è di separare delle sostanze solubili nell' acqua, da alcune altre, che

che sono insolubili. La descrizione di questa preparazione si rende inutile, poich' è tanto commune, che nessuno l' ignora.

CAPITOLO XI.

Degli acidi.

Gli acidi si riconoscono dal loro sapore quando sono diluti nell' acqua; fanno diventar rossi i colori azzurri vegetabili; molti sono sotto forma gazzosa; s' uniscono con rapidità agli alcali; agiscono molto più di quest' ultimi sulle sostanze combustibili, e le riducono il più delle volte allo stato di corpi brucciati.

Conosciamo nel regno minerale, dieci sorta d'acidi molto distinti gli uni dagli altri.

Acido carbonico.

Si diede il nome d' acido carbonico ad un' acido abbondantissimo, il quale essendo sovente nello stato di fluido aeriforme, è stato chiamato da principio dagl' Inglesi, aria fissa, o fissata; in seguito *acido mefitico* da Bewly, e Morveau; *gaz mefitico* da Macquer; *acido aereo* da Bergmann, *ed acido cretoso* da Bucquet. Si conoscerà or ora la ragione, e l' utilità dell' addottata denominazione.

Quest' acido non è stato sempre riguardato come tale. Le sue principali proprietà erano state prevedute da Paracelso, Vanhelmont, Hales etc. Devesi a Black, Priestley, Bewly, Bergmann, ed all' inaddietro Duca di Chaulnes, la cognizione certa della sua acidità.

L' acido carbonico gazoso, ha tutt' i caratteri apparenti dell' aria. E' invisibile, elastico, come questa: nè si può assolutamente distinguerlo da essa,

essa, quand' è chiuso in un vase di vetro. Esiste nell' atmosfera, di cui forma la più piccola parte. E' combinato in un gran numero di corpi naturali, come nell' acque minerali; ed in molti sali neutri; la fermentazione spiritosa ne produce una gran quantità: la respirazione, e la combustione de' carboni ne formano egualmente; finalmente tutte le parti delle piante, e sopratutto le foglie che stanno all'ombra, ne somministrano una quantità.

Quest' acido si trova tutto formato nelle crete, ne'marmi, ed in tutte le pietre calcaree. Per sprigionarlo da queste sostanze, basta sopravversarsi dell' acido solforico, o qualunque altro acido, che abbia più affinità con la calce, di quello che coll' acido carbonico: nasce una viva effervescenza, la qual' è prodotta dallo sviluppamento di quest' acido, che prende la forma di gaz, tosto ch' è libero.

Il carbonio è il radicale dell' acido carbonico. Si può in conseguenza formar artificialmente quest' acido, brucciando del carbone nel gaz ossigeno, oppur col combinare della polvere di carbone, con un ossido metallico nelle giuste proporzioni. L' ossigeno dell' ossido si combina col carbone, forma del gaz acido carbonico, ed il metallo divenuto libero, ricomparisce sotto la sua forma metallica.

Quest' acido ha un peso doppio di quello dell' aria. Si può versarlo da uno in un altro vase, come tutt' i fluidi. Il suo sapore è piccante, ed acidetto; uccide sul momento gli animali, non potendo servire alla loro respirazione; estingue i lumi, ed ogni corpo in combustione. Colora la tintura di girasole in rosso chiaro; ma questo colore si perde all' aria, a misura che l' acido svapora.

Il calore lo dilata, senza fargli provare alcun cangiamento.

S' unisce all' aria vitale, ma senz' alterazione, e forma un miscuglio, che si può respirar per qualche tempo, purchè non ne formi che la terza parte.

Non hà alcun' azione sulla terra selciosa: ma s' unisce all' allumine, alla barite, ed alla magnesia, con cui forma differenti sali, a' quali si diede il nome di carbonato, d' allumine, di barite, e di magnesia.

La combinazione di quest' acido con la calce disciolta nell' acqua, produce un fenomeno costante, che lo fa sempre riconoscere. Quando tocca questo liquido, nascono delle nuvole bianche, le quali s' addensano prontamente, e formano un' abbondante precipitato. Queste nuvole sono dovute, alla creta, o al carbonato di calce, risultante dalla combinazione della calce coll' acido carbonico. Questo nuovo sale non essendo quasi niente salubre nell' acqua pura, se ne separa col cader a fondo di questo liquido. L' acqua di calce è dunque una pietra del tocco, per far riconoscere la natura, e la quantità dell' acido ch' esaminiamo. Se dopo tornato questo precipitato nell' acqua, vi s' aggiunga una nuova quantità di quest' acido, il precipitato sparisce, col favore dell' eccedente quantità d' acido carbonico; ecco un secondo carattere può farlo riconoscere. La creta disciolta nell' acqua per mezzo dell' acido carbonico sovrabbondante, si separa, e si depone quando si scalda il liquore, o finchè si lascia esposto all' aria, o finalmente per mezzo di tutt' i processi che tolgono quest' eccesso d' acido carbonico. Rimarca Fourcroy, che anche gli alcali fissi, e l' ammoniaca pura versati nella dissoluzione della creta per l' acido carbonico, formano un precipitato coll' assorbire quest' eccesso d' acido.

L' acqua

L' acqua acidula versata nell' acqua di calce, vi produce assolutamente gli stessi effetti.

Priestley, hà dato il primo nel 1772 un processo per acidular l' acqua; il Dottore Noot inventò una macchina destinata a quest' effetto: è stata poscia perfezionata da Parker, e Magellano vi fece ancora qualche aggiunta per renderla più utile.

L' acido carbonico si combina rapidamente co' tre alcali. Se si mette in un boccale pieno di quest' acido tratto dalla creta, un poco d' alcali fisso puro e caustico in liquore, diviso sulle pareti del vase; e se se ne chiude prontamente l' orificio con della vescica ammollita, si fa nel vase un vuoto; il qual' è dovuto all' assorbimento dell' acido carbonico dall' alcali: s' eccita del calore durante la combinazione di questi due sali, e si distinguono tantosto sulle pareti del bocale, de' cristalli in forma d' alberetti, che diventano di più in più grossi. Si chiama questo sale *carbonato di potassa*, o *carbonato di soda*, secondo la natura dell' alcali impiegato.

Il contatto del gaz ammoniaco e dell' acido carbonico aeriforme, in un vaso chiuso, produce in luogo del vuoto, del calore, ed una nuvola bianca e spessa, che s' attacca in cristalli regolari, o semplicemente in crosta alle pareti del vetro. Quest' è un vero sal neutro imperfetto, che si chiama *carbonato ammoniacale*, e che si chiamava una volta *alcali volatile concreto*.

CAPITOLO XII.

Acido muriatico.

L'acido muriatico, è sparso abbondantissimamente nel regno minerale: è unito a differenti basi, principalmente con la soda, la calce, e la magnesia. Con queste tre basi s'incontra nell'acqua del mare, ed in quella di molti laghi: è più communemente unito con la soda, nelle minere del sal gemma. Quest'acido non è stato fin'ora decomposto da alcuna esperienza chimica: di maniera che non si hà alcuna idea della natura del suo radicale: per analogia soltanto si conchiuse che contenga il principio acidificante, o ossigeno,

L'acido muriatico presenta una circostanza rimarcabilissima: egli è, come l'acido solforico, e come molti altri acidi, suscettibile di differenti gradi d'ossigenazione; ma l'eccesso d'ossigeno produce in lui un'effetto tutto contrario, a quello che produce nell'acido solforico. L'addizione d'ossigeno lo rende più volatile, d'un odore più penetrante, meno miscibile all'acqua, e diminuisce le sue qualità acide.

Non sta che mediocremente unito alle sue basi: l'acido solforico lo scaccia, anzi li chimici se lo procurano coll'intermezzo di quest'acido. Per ottenerlo si potrebbero impiegare degli altri acidi, p. e. il nitrico: ma essendo troppo volatile, avrebbe l'inconveniente di mescolarsi nellà distillazione, col muriatico. Conviene impiegare in quest'operazione circa una parte d'acido solforico concentrato, e due di sal marino. Si si serve d'una storta tubulata, nella quale vi s'introduce da principio il sale, vi s'addatta un recipiente esso pure tubulato, dietro alquale vi si collocano due o tre bottiglie ripiene d'acqua, e che stanno unite col mezzo di tubi alla maniera

di Woulf. Si luttano bene tutte le giunture, dopo d'aver introdotto l'acido solforico per la tubulatura, chiudendolo con il suo turaccio di cristallo. Una proprietà dell'acido muriatico, è di non poter esister che nello stato di gaz, alla temperatura, ed al grado di pressione in cui viviamo: sarebbe dunque impossibile di ottenerlo, senza presentargli l'acqua, con la quale ha una massim' affinità. S'unisce in una grandissima proporzione a quella contenuta nelle bottiglie addattate al pallone; e quando sono ben saturate, ne risulta ciò che gli antichi chiamavano *spirito di sal fumante*, e che ora vien conosciuto per *acido muriatico*.

Quello che s'ottiene con questo processo non è tanto saturato d'ossigeno, quanto che può esserlo; è suscettibile di riceverne una maggior dose, distillandolo sopra degli ossidi metallici, come l'ossido del manganese, quello di piombo, o di mercurio: l'acido che si forma allora, e che si chiama *acido muriatico ossigenato*, non può esistere, come il precedente, allorch'è libero, se non che nello stato gazoso; non è più suscettibile d'esser assorbito dall'acqua in tanto grande quantità.

Se s'impregna questo fluido al di la d'una certa proporzione, l'acido si precipita al fondo del vase sotto forma concreta. *L'acido muriatico ossigenato* è suscettibile, come lo dimostrò Bertholet, di combinarsi con un gran numero di sostanze: i sali che forma, sono suscettibili di detonare col carbone, e con molte sostanze metalliche: queste detotazioni sono altrettanto più pericolose, quanto che l'ossigeno il qual entra nella composizione del muriato ossigenato con una grandissima quantità di calorico, dà luogo, per la sua espansione, a dalle pericolosissime esplosioni.

L'acido muriatico arossa fortemente il siroppo di viole, e tutt'i colori vegetabili azzurri ma non

li distrugge. Questo liquore quantunque concentrato, e benchè fumante, non è puro ed isolato, ma unito a molt'acqua. Priestley ha messo questa verità fuor di dubbio, insegnandoci che si può ridurre questo acido in gaz, ed ottenerlo permanente in questo stato, al di sopra del mercurio, alla pressione, ed alla temperatura dell'atmosfera. Dobbiamo dunque esaminare le proprietà di questo gaz, se vogliamo conoscere quelle dell'acido muriatico senza miscuglio, e nel suo stato di purità perfetta.

Il gaz acido muriatico, s'ottiene scaldando l'acido liquido e fumante, in una storta il di cui becco è ricevuto sotto una campana piena di mercurio. Questo gaz molto più volatile dell'acqua, passa nella campana: presenta tutt'i caratteri apparenti dell'aria, ma è più pesante, ed ha un' odore più penetrante: è tanto caustico che infiamma la pelle, e vi cagiona spesso de' vivi pizziccori: soffoca gli animali, estingue i lumi, dilatando da principio, e dando al suo disco un color verde, o azzurastro: è assorbito dai corpi spongiosi

La luce non sembr' alterarsi d' una maniera sensibile. Il calore lo rarefà, ed aumenta prodigiosamente la sua elasticità.

L'aria atmosferica, mescolata sotto una campana con il gaz muriatico, gli fa prender la forma di fumo o di vapore, e si scalda leggermente; ciò che prova che v'è combinazione.

Il gaz acido muriatico, si combina rapidamente coll'acqua. Il ghiacchio si scioglie sul momento, e l'assorbe prontamente.

Non ha niente d'azione sulla terra selciosa; si combina con l'allumine, e forma seco il muriato alluminoso.

S' unisce colle sostanze salino-terrose, alle quali costituisce i *muriati baritico*, *magnesiaco*, detto

una

una volta, *sal d' Epsom marino*, *Sal d' Epsom*, *o di magnesia*, *e calcareo*, o *sal marino a base terrea*.

La sua combinazione con l'alkali fisso vegetabile, produce il *muriato di potassa* conosciuto sotto al nome di *Sal febbrifugo di Silvio*: Questo sale hà un sapor amaro, disaggradevole, e forte. Cristalizza in cubi o in prismi tetraedi. Decrepita sui carboni; e quando si accresce il fuoco violentemente, si fonde, e si volatilizza senza decomporsi. Esigge tre volte il suo peso d'acqua, ed è poco alterabile all'aria.

La sua combinazione con la soda, forma il *muriato di soda*, *o sal marino*, (sal comune).

I processi conosciuti sino ad ora per decomporre questo sale: sono

I. L'acido nitrico sviluppa l'acido muriatico, e forma del *nitrato di soda*, che può facilmente decomponersi colla detonazione.

II. La potassa spoglia la soda, anche a freddo, dietro l'esperienze di Chaptal.

III. L'acido solforico forma del *Solfato di soda*, decomponendo il sal marino; il nuovo sale trattato con i carboni si distrugge, ma si forma un solfuro di soda, ch'è difficile di separar intieramente; questo processo non parve economico a Chaptal; si può anche decomporre il solfato per mezzo dell'acetito di barite, ed ottener in seguito la soda, mediante la calcinazione dell'acetito di soda.

IV. Margraff dice, che gettando del sal commune sopra del piombo scaldato o rosso, il sal'è decomposto, formandosi del muriato di piombo.

V. Scheele indicò gli ossidi di piombo.

VI. La barite lo decompone pure, dietro l'esperienze di Bergmann.

VII. Gli acidi vegetabili, combinati col piombo, decompongono anche il sal marino.

L'aci-

L' acido muriatico combinato con l'ammoniaca, produce il muriato d' Ammoniaca, o Sal ammoniaco.

Si può far questo sale, decomponendo il muriato di calce, per mezzo dell'ammoniaca, come l'ha praticato Beaumè. Ma quasi tutto il sal ammoniaco che circola nel commercio ci viene dall' Egitto, dove s'estrae mediante la distillazione del fuliggine, proveniente dalla combustione degli escrementi degli animali, che si nudriscono di piante salate.

Il sal ammoniaco si cristallizza per evaporazione, in prismi quadrangolari, terminati da corte piramidi quadrangolari; s'ottiene molte volte cristallizzato a rombi, colla subblimazione; la faccia concava de' di lui pani in commercio, è alcune volte coperta di cristalli. Questo sale hà un sapor piccante, acre, urinoso. Model ne fece l'analisi.

Quest'acido unito al mercurio, ci dà il *muriato di mercurio corrosivo*, ed il *muriato di mercurio dolce*.

Il muriato di mercurio corrosivo si chiama così, perch'è composto dall'acido muriatico, e dal mercurio. Si chiama corrosivo perchè in effetto è uno de'sali a base metallica de'più corrisivi.

Si prepara in due maniere per via secca, e per via umida.

Il metodo di Bouldac per questa preparazione consiste nel prender parti eguali di solfuro di mercurio, e di muriato di soda; si fa subblimar ogni cosa in un matraccio a fuoco di sabbia, aumentando il fuoco in fine, sin tanto che più non sublima.

In quest'operazione l'acido solforico abbandona il mercurio per combinarsi col muriato di soda, col quale hà più grande affinità, e con cui forma un solfato di soda, che resta a fondo del matrac-

traccio dopo la subblimazione: mentre che l'acido muriatico da una parte, ed il mercurio dall' altra, divenuti liberi l'uno e l'altro, si riducono in vapori per l'effetto del calore, s' uniscono strettamente assieme, e formano il muriato di mercurio corrosivo, che s'attacca alla parte superiore del matraccio, parte in massa salina bianca, e semi trasparente, parte in cristalli brillanti, figurati in lame sottili ed acute.

Il muriato di mercurio corrosivo hà un sapore stittico, seguito da un gusto metallico; posto sui carboni, si dissipa in fumo; scaldato lentamente in vasi sublimatorj, si sublima in cristalli prismatici tanto compressi che non si possono distinguere le loro faccie.

Questo sale si discioglie in diecinove parti d' acqua. La barite, la magnesia la calce lo decompongono.

Si fa con questo sale, e con l'acqua di calce, un'acqua chiamata *fagedenica*.

Per farla si prende una libbra d' acqua di calce: vi s'aggiungono venti grani di muriato di mercurio corrosivo; s'agita il tutto in un mortajo di vetro. Si forma prontamente un precipitato giallo; l' alcali della calce precipita il mercurio in un ossido aranciato.

Si si serve di quest'acqua per nettare le vecchie ulcere; consuma le carni superflue.

Lo stesso acido unito al muriato di mercurio corrosivo, forma il *muriato di mercurio dolce*.

Per formar quest'ultimo muriato, si tritura esattamente in un mortajo di vetro il muriato di mercurio corrosivo, con del mercurio. Baumè raccomanda d' aggiunger al miscuglio un poco d'acqua. A misura che il nuovo mercurio s' unisce al muriato di mercurio corrosivo per mezzo della triturazione, gli communica un color griggio nerastro: si mette in seguito questa materia in

uno

L'unione dell'acido muriatico con l'alkool, produce anche un liquore conosciuto sotto il nome d'etere muriatico. Pelletier ne semplificò i processi; ecco il suo.

Introduce in una grande storta tubulata un miscuglio di ott'oncie di manganese, e d'una libbra e mezza di muriato di soda; vi s' aggiunge in seguito dodici oncie d'acido solforico, ed ott'oncie d'alkool; si procede alla distillazione, e s'ottiene un liquore molto eterizzato, che pesa dieci oncie, da cui si ritira quattr'oncie di buon'etere, mediante la rettificazione.

CAPITOLO XIII.

Dell' acido nitro-muriatico.

L'acido nitro-muriatico, chiamato anticamente acqua regia, è formato da un miscuglio d'acido nitrico, e d'acido muriatico. I radicali di questi due acidi, s'uniscono assieme in questa combinazione; ne risulta un'acido a due basi, che ha delle particolari proprietà, le quali non appartengono ad alcuno dei due separati: segnatamente quella di dissolvere l'oro, e la platina.

Si conoscono molti processi per far qnest'acido misto.

Se si distilli due oncie di sal comune con quattro d'acido nitrico, ciò che passa nel recipiente è un buon acido nitro-muriatico. Questo processo è di Baumè.

Si forma l'acqua regia, sciogliendo anche a freddo quattr'oncie di sal ammoniaco in polvere, in una libbra d'acido nitrito; si sprigiona per lungo tempo un gaz acido muriatico ossigenato, a' vapori del quale bisogna procurar delle uscite, perch'è cosa imprudente il voler contenerlo.

Nelle dissoluzioni nitro-muriatiche, come in tut-

tutte le altre, i metalli cominciano ad ossidarsi, prima di disciogliersi; s'impadroniscono d'una porzione dell' ossigeno dell' acido; si sprigiona nello stesso tempo un gaz nitro-muriatico d'una spezie particolare, che non è stata ancora ben descritta da alcuno. Il suo odore e disaggradevolissimo, ed è funestissimo agli animali che lo respirano; attacca gl'istromenti di ferro, e gli arruginisce, l'acqua ne assorbe un'assai grande quantità, e prende qualche carattere d'acidità. Lavoisier dice, ch'ebbe occasione di far queste osservazioni, trattando la platina, e facendola disciogliere in grande nell' acido nitro-muriatico.

CAPITOLO XIV.

Acido fluorico, o spatico.

Quest' acido è stato scoperto da Scheele: alcuni dicono da Margraff. Si cava da una spezie di sal neutro, conosciuto sotto il nome di spato-fluore, o di spato vitreo.

Per ottener quest'acido solo, e spoglio da ogni combinazione, si mette dello spato fluore, o fluato di calce in una storta di piombo: vi si sopraversa l'acido solforico, e s'addatta alla storta un recipient'egualmente di piombo, metà pieno d'acqua. Se gli dà un dolce calore, e l'acido fluorico è assorbito dall'acqua del recipiente, a misura che si sprigiona. Siccome quest'acido è naturalmente sotto forma di gaz, al grado di calore, e di pressione in cui viviamo, si può raccoglierlo in questo stato nell'apparato pneumatico-chimico a mercurio.

Il gaz spatico e più pesante dell'aria. Estingue i lumi, ed uccide gli animali. Ha un'odore penetrante, ed una tale causticità che fa diventar rossa la pelle. L'aria atmosferica intorbida la sua

trasparenza, e la cangia in un vapor bianco, in ragione dell'acqua che contiene.

Il gaz fluorico s'unisce all'acqua con calore, e rapidità; ma in quest'unione presenta un fenomeno particolare, ed è quello di precipitar una terra finissima la qual'è quarzosa, o selciosa. Questo gaz disciolto in questo fluido forma lo spirito acido spatico o fluorico, il di cui odore e causticità sono fortissimi, quando l'acqua n'è impregnata. Egli arossa fortemente il siroppo di viole. Secondo Scheele e Bergmann, hà la singolar proprietà di rodere e discioglierе la terra selciosa. Si combina con tutti gli ossidi metallici, e minerali, e forma i fluati di zinco, di manganese, di ferro, di piombo, ec. con la calce fluato di calce, colla barite fluato di barite, colla magnesia fluato di magnesia, colla potassa fluato di potassa, colla soda, ed ammoniaca, fluati di soda, ed ammoniaca.

Non resta che a determinar qual sia la natura del radicale fluorico: ma come sembra che non siamo ancor' arrivati a decomponer l'acido, così non si può aver alcuna cognizione della natura del radicale. Se vi fosse qualch'esperienza da tentar a questo riguardo, non porrebbe esser, dice Lávoisier, che per la via delle doppie affinità, onde sperar qualche successo.

CAPITOLO XV.

Acido nitroso, e nitrico.

L'acido nitroso, e nitrico, si trae da un sale conosciuto nelle arti sotto il nome di sal nitro. S'estrae per lisciviazione dai rimasugli delle fabbriche antiche, dalla terra delle cantine, delle scuderie, delle capanne, e generalmente da' luoghi abitati.

Per

Per ottener l'acido nitroso da questo sale, si mettono in una storta tubulata tre parti di sal nitro purissimo, ed una d'acido solforico concentrato; vi si addatta un pallone a due punte, a cui vi s'unisce l'apparato di Woulf; Si luttano esattamente tutte le giunture, e se gli dà un fuoco graduato: passa dell'acido nitroso in vapori rossi, vale a dire, sopraccaricato di gaz nitroso, o altrimenti detto, non ossigenato quanto può esserlo. Una parte di quest'acido si condensa nel pallone, in stato d'un liquor giallo rosso caricato; il soprappiù si combina con l'acqua delle bottiglie. Si sprigiona nello stesso tempo un grande quantità di gaz ossigeno; a cagione della temperatura un poco alzata, l'ossigeno hà più affinità col calorico che coll'ossido nitroso, mentrechè il contrario arriva alla temperatura abituale nella quale viviamo. A cagione d'una parte d'ossigeno, che ha abbandonato l'acido nitrico, egli si trova convertito in acido nitroso. Si può ridurre quest'acido dallo stato nitroso, allo stato nitrico, facendolo scaldare ad un dolce calore; il gaz nitroso ch'era eccessivo sfugge, ed egli resta acido nitrico.

Si si procura dell'acido nitrico assai più concentrato, ed infinitamente con meno perdita, unindo assieme del salnitro e dell'argilla ben secca, in una storta di pietra bigia, ed a fuoco forte. L'argilla si combina colla posassa, per la quale ha molt'affinità; nello stesso tempo passa dell'acido nitrico leggermente fumante, ed il quale non contiene che una piccola parte di gaz nitroso. Si sbarazza facilmente facendolo scaldar debolmente in una storta; s'ottiene una piccola porzione d'acido nitroso nel recipiente, ed il resto dell'acido nitrico nella storta.

Per ottener l'acido nitrico purissimo, conviene impiegare del nitro spogliato da ogni miscuglio di

corpi stranieri. Se dopo la distillazione si crede, che possa restarvi qualche vestigio d'acido solforico, col versarvi alcune goccie di dissoluzione di nitrato baritico, quest'acido s'unisce alla barite, e forma un sal neutro insolubile che si precipita. Si separano con altrettanta facilità le ultime porzioni d'acido muriatico, che possono esservi contenute, col versarvi alcune goccie di nitrato d'argento; l'acido muriatico contenuto nell'acido nitrico, s'unisce all'argento col quale ha più affinità, e si precipita sotto forma di muriato d'argento, ch'e quas'insolubile. Fatte queste due precipitazioni, si distilla sino a tanto, che sieno passati i sette ottavi dell'acido, sicuri d'averlo perfettamente puro.

L'acido nitrico è uno di quelli, la di cui decomposizione è più facile: si decompone coll'esponerlo sul solfuro di potassa disciolto nell'acqua; il gaz ossigeno s'unisce al zolfo, e forma l'acido solforico, mentre il gaz nitrogeno resta puro.

Si decompone anche col mezzo del piroforo, il quale si bruccia in quest'aria, ed assorbe il gaz ossigeno.

La scintilla elettrica ha pure la proprietà di decomporre il gaz nitroso. Van Marum osservò che tre pollici di gaz nitroso, si riducevano ad un pollice e tre quarti, e che allora non aveva più alcuna proprietà del gaz nitroso; finalmente dopo l'esperienze di Lavoisier cento grani di gaz nitroso, ne contengono trentadue di nitrogeno, sessant' otto d'ossigeno.

I diversi stati dell'acido nitrico sono: l'acido nitroso fumante, nel quale l'ossigeno non è nella conveniente proporzione; si può rendere vaporoso e rosseggiante l'acido nitrico il più bianco, il più saturato, impadronindosi d'una parte del suo ossigeno col mezzo de' metalli, de' ogli, de' corpi infiammabili ec., oppure sprigionandolo

coll'

coll' esponerlo alla luce del sole, dietro le bell' esperienze di Bertholet.

In questo modo l'acido nitrico, è l'acido del nitro sopraccaricáto d'ossigeno: l'acido nitroso è l'acido del nitro sopraccaricato d'azoto, o ch'è lo stesso; di gaz nitroso; finalmente il gaz nitroso è l'azoto, che non è tanto saturato d'ossigeno per aver le proprietà degli acidi: E' questo che si chiama ossido.

L'acido nitroso unito alla barite, alla potassa ec. forma i nitrati di barite, di potassa ec. cogli ossidi metallici, i nitrati di zinco, di ferro ec. Gli antichi non conoscevano alcuno di questi sali.

Unito alla barite forma il nitrato di barite; colla potassa il nitrato di potassa o salnitro. Quest'ultimo adunque è composto di acido nitrico, combinato a saturazione colla potassa.

Ecco in che modo si prepara questo sale, nelle salnitriere.

Si prendono delle terre, o calcinacci, osservandone prima la qualità: si pestano per unirli con quasi altrettanta cenere di legna. Si mette questo miscuglio in botticelle disposte una sopra l'altra, poste verticalmente sopra uno de' loro fondi, e sostenute a due piedi circa sopra la terra. A' basso d'ogni botticella v'è un buco nel quale vi sono intralciate delle paglie, precisamente per colar il lescivio. Si versa dell'acqua nella prima botticella: questa si carica di tuttociò che vi ha di salino in questo miscuglio, e cola in una tinozza posta sotto la botticella destinata a riceverla: Si versa questa stess' acqua successivamente, nell'altre botticelle, ed in questa maniera si carica sempre più delle materie saline. Con queste manuvre s'ottiene una lesciva tanto caricata, quanto può esserlo, e s'arriva a spogliar intieramente i calcinacci da tutto il nitro, che contengono.

La lescivia del nitro, così preparata, è portata

 in

in grandi caldaje di rame, nelle quali, si fa bollire, e svaporare, per dar luogo alla cristallizzazione de' sali. Siccome i due sali cristallizzabili contenuti in questa lesciva, sono sal commune, o muriato di soda e di nitro, e che il primo di questi non si cristallizza che per evaporazione, ed il secondo soltanto col raffreddamento; il sal comune che si cristallizza durante l' evaparazione, è cavato di mano in mano con de' grandi cucchiaj, e si mette a sgocciolare in un paniere, sospeso perciò sopra la caldaja. Quando il liquore è arrivato al punto che il nitro possa cristallizzarsi, si versa in grandi baccini di rame, che si portano in un luogo a ciò destinato.

Questo liquore, mediante il raffreddamento si coagula in una massa informe al fondo de' baccini, ne' quali ve ne resta un' altra gran quantità, che non può più lasciar cristallizzare il nitro, se non dopo averlo svaporato di nuovo. Si continua questa svaporazione, sintanto che il liquore ricusa di somministrar più cristalli col raffreddamento: è egli allora molto rosso, ed assai acre; si chiama acqua madre del nitro.

L' acqua madre, è principalmente formata di due sali calcarei, cioè, di nitrato e di muriato di calce, chiamati anche sali terrosi deliquescenti; il primo è molto più abbondante del secondo. Sono cristallizzabili, attraggono molto l' umidità dell' aria, e sono dissolubilissimi; il quarto del loro peso d' acqua, basta per tenerli liquidi. Non si disseccano col calore, che a fatica; la loro dissoluzione è densa, viscosa, e come ontuosa sotto le dita. Contiene oltre ai sali precedenti, anche un poco di vero nitro, troppo combinato per ottenerlo facilmente.

Li chimici provano colle loro esperienze, che l' acqua madre del nitro contiene anche degli altri sali, e particolarmeute del nitrato di magnesia.

Ne dimostrano la presenza versandovi dell'acqua di calce e dell'ammoniaca; ottengono anche un precipitato leggero, il quale raccolto, abluto, e seccato, forma una terra leggera, bianca, insipida, chiamata *magnesia*.

Il nitro ottenuto colla cristallizzazione, è rosso e sporco, a cagione dell'acqua della sua dissoluzione, la quale ha questo colore, per un resto di materie vegetabili, ed animali, che non sono state intieramente decomposte. Questo resto di materie grasse, eterogenee, s'oppongono anche alla depurazione, e cristallizzazione; ragione per cui convien chiarificar il liquore.

Questo nitro chiamato della prima cotta, è dunque impuro, alterato dal miscuglio de' sali a base terrea, e dal sal comune, per cui vien reso poco proprio agli usi ne' quali s'impiega.

Per purificarlo si fa disciogliere nell'acqua fredda, e si procede ad una seconda cristallizzazione col raffreddamento; quest'è il nitro della seconda cotta impiegato dai distillatori dell'acqua forte.

Non è bastantemente puro per poter fare della polvere da schioppo; devesi perciò purificarlo nello stesso modo, una terza volta.

Il nitrato di potassa cristallizza in ottaedri prismatici, che rappresentano quasi sempre de' prismi a sei faccie appianate.

Il nitro hà un sapor piccante, seguito da freschezza. Si fonde sui carboni, il suo acido si decompone, l'ossigeno s'unisce al carbone, e forma l'acido carbonico; il gaz nitrogeno, e l'acqua si dissipano.

Gettando in un crogiuolo scaldato a rossezza un miscuglio di nitro, e di zolfo a parti eguali, s'ottiene una materia salina conosciuta prima col nome *di sal policresto*, poi con quello di *Zolfato di potassa*.

in grandi caldaje di rame, nelle quali, si fa bollire, e svaporare, per dar luogo alla cristallizzazione de' sali. Siccome i due sali cristallizzabili contenuti in questa lesciva, sono sal commune, o muriato di soda e di nitro, e che il primo di questi non si cristallizza che per evaporazione, ed il secondo soltanto col raffreddamento; il sal comune che si cristallizza durante l' evaparazione, è cavato di mano in mano con de' grandi cucchiaj, e si mette a sgocciolare in un paniere, sospeso perciò sopra la caldaja. Quando il liquore è arrivato al punto che il nitro possa cristallizzarsi, si versa in grandi baccini di rame, che si portano in un luogo a ciò destinato.

Questo liquore, mediante il raffreddamento si coagula in una massa informe al fondo de' baccini, ne' quali ve ne resta un' altra gran quantità, che non può più lasciar cristallizzare il nitro, se non dopo averlo svaporato di nuovo. Si continua questa svaporazione, sintanto che il liquore ricusa di somministrar più cristalli col raffreddamento: è egli allora molto rosso, ed assai acre; si chiama acqua madre del nitro.

L'acqua madre, è principalmente formata di due sali calcarei, cioè, di nitrato e di muriato di calce, chiamati anche sali terrosi deliquescenti; il primo è molto più abbondante del secondo. Sono cristallizzabili, attraggono molto l'umidità dell'aria, e sono dissolubilissimi; il quarto del loro peso d' acqua, basta per tenerli liquidi. Non si disseccano col calore, che a fatica; la loro dissoluzione è densa, viscosa, e come ontuosa sotto le dita. Contiene oltre ai sali precedenti, anche un poco di vero nitro, troppo combinato per ottenerlo facilmente.

Li chimici provano colle loro esperienze, che l'acqua madre del nitro contiene anche degli altri sali, e particolarmeute del nitrato di magnesia.

Ne dimostrano la presenza versandovi dell'acqua di calce e dell'ammoniaca; ottengono anche un precipitato leggero, il quale raccolto, abluto, e seccato, forma una terra leggera, bianca, insipida, chiamata *magnesia*.

Il nitro ottenuto colla cristallizzazione, è rosso e sporco, a cagione dell'acqua della sua dissoluzione, la quale ha questo colore, per un resto di materie vegetabili, ed animali, che non sono state intieramente decomposte. Questo resto di materie grasse, eterogenee, s' oppongono anche alla depurazione, e cristallizzazione; ragione per cui convien chiarificar il liquore.

Questo nitro chiamato della prima cotta, è dunque impuro, alterato dal miscuglio de' sali a base terrea, e dal sal comune, per cui vien reso poco proprio agli usi ne' quali s'impiega.

Per purificarlo si fa disciogliere nell'acqua fredda, e si procede ad una seconda cristallizzazione col raffreddamento; quest'è il nitro della seconda cotta impiegato dai distillatori dell'acqua forte.

Non è bastantemente puro per poter fare della polvere da schioppo; devesi perciò purificarlo nello stesso modo, una terza volta.

Il nitrato di potassa cristallizza in ottaedri prismatici, che rappresentano quasi sempre de' prismi a sei faccie appianate.

Il nitro hà un sapor piccante, seguito da freschezza. Si fonde sui carboni, il suo acido si decompone, l'ossigeno s'unisce al carbone, e forma l'acido carbonico; il gaz nitrogeno, e l'acqua si dissipano.

Gettando in un crogiuolo scaldato a rossezza un miscuglio di nitro, e di zolfo a parti eguali, s' ottiene una materia salina conosciuta prima col nome *di sal policresto*, poi con quello di *Zolfato di potassa*.

Si prepara anche col nitro, un sale conosciuto sotto il nome di *cristal minerale* o *sal prunello*; il qual non è altro che nitro fuso, con cui si detonò un poco di zolfo.

Per far questo sale si prende del nitro esattamente purificato, si mette in un crogiuolo, e si fa fondere prontamente; quand' è sciolto, vi si fa detonare una drama di zolfo, ad ogni libbra di nitro, o nitrato di potassa. Si getta poi in piccole tavolette, e si conserva.

Questo sale ha tutte le proprietà medicinali del nitro, vale a dire, è calmante, aperitivo, e diuretico: questa preparazione sembra dunque inutile.

Il nitro unito al sal di tartaro, ed al zolfo produce la *polvere* chiamata *fulminante*. Si prende a quest' effetto, tre parti di nitro, due di sal di tartaro, ed una di zolfo.

Si chiama fulminante perchè quando si mette sopra un fuoco dolce, in un cucchiajo di ferro, e che si lascia scaldare lentamente, detona con una violenza ed uno straordinario fracasso, appena che sente un certo grado di calore.

L'acido nitrico s'unisce anche alla soda, alla calce, alla magnesia, all'ammoniaca, ed all'allumine, formando con queste sostanze i nitrati di soda, di calce, ec.

Unito agli ossidi metallici forma i nitrati di zinco, di ferro, di manganese, di cobalto, di nikel, di piombo, di stagno, di rame, di bismutò, d'antimonio, d'arsenico, di mercurio, d'argento, d'oro, e di platina.

I nitrati mercuriali equivalgono quasi tutti gli uni agli altri.

La dissoluzione di mercurio nell'acido nitrico, fatta a freddò, ed abbandonata ad una spontanea evaporazione, presenta de'cristalli, i quali sembrarono a Delisle delle piramidi tetraede troncate

cate vicino alla loro base. Svaporando la stessa dissoluzione di mercurio, operata dal calore, presenta degli aghi piani, aguzzi, scanellati lungamente.

Questa dissoluzione, è posta nel numero de' corrosivi; detona sui carboni quand'è ben secca, e produce una fiamma biancastra molto viva.

La dissoluzione di mercurio forma *l' acqua mercuriale*. Per far quest'acqua si prende un' oncia della dissoluzione di nitrato mercuriale, che si meschia a ventiquattr' oncie d' acqua. Questo liquore produce molti buoni effetti, come escarotico, ed anche come caustico in alcune malattie della pelle.

Ma una grandissima utilità, ed incontrastabile, è quella di guarire la scabie, preparato sotto forma di *pomata* come segue.

Si scioglie tre oncie di mercurio in quattr' oncie d' acido nitrico. Quando il mercurio è intieramente disciolto, si fanno liquefare in una terrina verniciata due libbre di grasso di porco. Unite queste due sostanze, s' agita il miscuglio con un baccolo di legno, finchè s' incomincia ad ispessirsi: si cola prontamente in quadrelli di carta, e quand'è ben freddo, si taglia in tavolette.

Questo composto è d' una consistenza più dura del grasso: diventa d' una considerabile rancidezza all' istante che si fa, quantunque s' impieghi del grasso recente: egli cangia anche di colore: diventa citrino sul momento, ma qualche tempo dopo perde questo colore alla superfizie soltanto: diventa biancastro col contatto dell' aria.

Tutti questi cangiamenti del grasso, prodotti dalla dissoluzione del mercurio nell' acido nitrico, fanno vedere, che v' ha un' intima cumbinazione fra le sostanze: l' acido nitrico forma col grasso un sapone acido; agisce potentemente sul grasso,

V 4 e ne

e ne sviluppa l' acido; ragione per cui acquista l' odore rancido. Il mercurio si precipita nello stesso tempo, sotto un color giallo. Si potrebbe credere che fosse questo, che forma il color citrino, poichè l'acido nitrico col grasso, forma un sapone che non è giallo.

Se si riduce a siccità, mediante l'evaporazione, una dissoluzione mercuriale nell'acido nitrico, col mettere questo nitrato mercuriale in un matraccio a bagno di sabbia, e che si continui il fuoco, aumentandolo per gradi, si vedrà una considerabile quantità d'acido nitrico a staccarsi poco a poco dal mercurio, e fuggire sotto forma di gaz nitroso. A misura che l'acido si svapora, l'ossido che resta nel matraccio di bianco ch'era da principio, diventa giallo, in seguito aranciato, e finalmente rosso.

Chaptal dice, che per ottenere un superbo *precipitato rosso*, convien mettere la dissoluzione mercuriale in una storta, e distillarla sinchè non passino più vapori; si versa sul residuo una nuova quantità d'acido nitrico, e si ridistilla. Dopo tre o quattro ripetute distillazioni s'ottiene, dic' egli, un magnifico precipitato, in piccoli cristalli, e d'un belissimo rosso.

La maggior parte degli Autori propongono d' addolcire il precipitato rosso, brucciandovi sopra l'alkool, o spirito di vino, a tre o quattro riprese; ed alcuni medici l'anno fatto prendere interiormente sotto il nome d'arcano corallino, dopo averlo raddolcito in questo modo.

Lemery e molti altri, danno de' processi per far ancora dell'altre preparazioni mercuriali, che sono state impiegate come medicamenti, e che portano impropriamente il nome di precipitati. Tal'è il *precipitato verde* il qual'è un miscuglio di quattro parti di mercurio, e d'una parte di rame disciolto separatamente nell'acido nitrico,

trat-

trattati in seguito come il precipitato rosso; finalmente disciolto una seconda volta dall' acido dell' aceto, chiamato acido acetico, coll' ajuto della digestione, e ridotto per mezzo dell' evaparazione a consistenza asciuta. Tal' è anche la preparazione chiamata *panacea mercuriale nera*, o *precipitato nero*, il qual' è un cinnabro artifiziale sopraccaricato di zolfo, unito al sal' ammoniaco, e preparato con un processo molto lungo, e faticoso.

V' è un' altro precipitato; conosciuto col nome di *precipitato bianco*. Questa preparazione è il mercurio, separato dall' acido nitrico coll' intermezzo dell' acido muriatico, ed unito a quest' ultimo acido. Per far questo precipitato, si versa della dissoluzione di muriato di soda, fatta coll' acqua distillata, in una dissoluzione di mercurio coll' acido nitrico, sinchè non si forma altro precipitato: allora si lascia depositare, si decanta il liquore sovranuotante, si lava leggermente con dell' acqua distillata, e si fa seccare.

Questo precipitato mercuriale, è del numero di quelli, che si possono chiamar composti. Quest' è una combinazione di mercurio, coll' acido del muriato di soda: perch' è certo che in quest' operazione, la materia metallica, non si separa dall' acido nitrico, se non a proporzione, che si combina coll' acido muriatico. Si vedono dunque in questa precipitazione de' fenomeni molto analoghi a quelli, che hanno luogo in quella della *luna cornea*, o *muriato d' argento*.

L' acido nitrico discioglie l' argento con rapidità. Questa preparazione è un caustico, che si fà spogliando i cristalli di luna, chiamati *nitrato d' argento*, da tutta la loro acqua di cristallizzazione, per mezzo della fusione.

Per far il nitrato d' argento fuso, si prendono de' cristalli di luna, si mettono in un crogiuolo, che

che deve esser grande a proporzione della quantità di materia che si vuol fondere, a cagione d' un considerabile gonfiamento che nasce al principio di questa fusione; si mette questo crogiuolo in un fornello, che deve discendere pochissimo, ed in mezzo d' una piccola quantità di carboni accesi: avuto riguardo che questi cristalli sono fusibilissimi, e che un troppo grande calore fa del danno alla *pietra infernale*. La materia si scioglie da principio prontissimamente bollindo, e gonfiandosi molto: in questo momento sopratutto, conviene che il calore sia moderatissimo, perchè non s'alzi troppo, nè si spandi fuori del crogiuolo. Poco a poco, questo gonfiamento diminuisce, e si può allora aumentare un poco il fuoco, se non è bastantemente forte, per ridurre la materia in una tranquilla fusione: appena ch' è in questo stato, si cola in una forma di ferro, destinata a quest'uso; questa deve essere un poco scaldata, ed unta interiormente, con un poco d'oglio di mandorle; si lascia raffreddare la pietra infernale, ed in seguito si leva da questa forma, e si chiude in una bottiglia di cristallo benissimo chiusa.

Conviene aver attenzione di colar questa pietra, finch' è liquida; senza ciò l' acido si sviluppa, l' argento si revivifica, e la pietra perde la sua virtù.

Quest' operazione presensa due fenomeni molto rimarcabili: l' uno è il colore nero che prendono i cristalli di luna così fusi, l' altro è una disposizione simetrica, o una spezie di cristallizzazione che prende col raffredamento mentre si gela. Se si rompe in pezzetti un canello di questa materia, s' osserva che il suo interiore è figurato in aghi, o raggj che vanno dalla circonferenza al centro, appresso poco come s' osserva nell' interiore delle piriti rotonde ferruginose, e solforose.

La

La pietra infernale per esser buona dev' esser fatta coll' argento di copella.

L' argento disciolto nell' acido nitrico, e precipitato dall' acqua di calce, produce un fenomeno de' più sorprendenti. Questa scoperta la dobbiamo a Bertholet.

Per fare quest'operazione, si prende dell'argento di copella, si fa disciógliere nell' acido nitrico, e si precipita da questa dissoluzione, coll' acqua di calce; allora si decanta, e s' espone l' ossido per tre giorni all' aria (Bertholet crede che l'influenza della luce possa contribuire al successo dell'esperienza.) S' allunga in seguito quest' ossido dissecato nell' ammoniaca, e prende la forma d' una polvere nera; si decanta di nuovo, e si lascia seccar all' aria. Quest' è ciò che forma l' *argento fulminante*.

In quest' operazione, l' ossigeno, che aderisce pochissimo all'argento, si combina con l'idrogeno dell' ammoniaca: dalla combinazione dell' ossigeno, e dell' idrogeno, risulta dell' acqua in stato di vapore; quest' acqua svaporata sull' istante, godendo di tutta l' elasticità, e di tutta la forz' espansiva, di cui è dotata in questo stato di vapore, è la causa principale del fenomeno, nel quale il nitrogeno, che si sprigiona dall' ammoniaca con tutta la sua espansibilità, fà pure un gran gioco.

Dopo la fulminazione, l'argento trovasi revivificato, vale a dire, che riprende il suo stato metallico, ritornando bianco, e brillante.

Dopo Chaptal, la polvere a canone, l'oro fulminante istesso, non possono esser paragonati a questo nuovo prodotto. Si rende necessario il contato del fuoco per far detonar la polvere: bisogna far prendere all' oro fulminante un grado determinato di calore perchè fulmini; mentre il contatto d'un corpo freddo basta per far detonare l'ar-

gen-

gento fulminante; finalmente, questo prodotto una volta ottenuto, non si può toccare, non si può chiuderlo in una bottiglia, ma conviene che resti nella scattola, dove si fà l' evaporazione.

L' acido nitrico combinato coll' alkool, dà un liquore conosciuto sotto il nome *d'etere nitroso*.

Il primo che fece conoscere questo liquore, d'una maniera soddisfacente, e che indicò il vero mezzo per ottenerlo, è Navier, Medico a Chalon-sur-Marne. Il suo processo è d' unir assieme dell'alkool e dell' acido nitrico, in una bottiglia che si chiude esattissimamente, di lasciarl' in riposo sintanto che l' etere si sia formato, e raccolto come un' oglio alla superfizie del liquore. Quest' etere può farsi, come si vede, senza il soccorso della distillazione.

Dopo che Navier pubblicò la sua scoperta, Rouelle, Beaumé, ed altri chimici si sono esercitati a perfezionarne il processo.

Quello di Beaumé consiste, nel metter dell' alkool in alcune bottiglie, e di versarvi dell' acido nitroso fumante; di porer le bottiglie, dopo averle ben chiuse nell' acqua fresca, o meglio ancora nel ghiaccio, lasciando il tutto in riposo, avendo attenzione di rinnovar per sette o otto giorni l' acqua, o il ghiaccio; l'etere si raccoglie, e vien a nuotare sulla superfizie.

Chaptal nella sua chimica presenta un altro processo, che sembra il più semplice, ed il più sicuro.

℞ Alkool
Acido nitrico di commercio, che segni trenta, sino a trentacinque gradi *à p. é.*

Si metta ogni cosa in una storta tubulata, che s'addatti ad un fornello, ed alla quale s'aggiungano due recipienti, uno dietro l' altro: il primo deve immer-

immergersi in una tinozza d' acqua: il secondo dev' esser contornato d' un pannolino bagnato, e dalla sua tubulatura deve partire un sifone, per immergerlo nell' acqua. Quando il calore ha penetrato il miscuglio, si sviluppano molti vapori, i quali si condensano in striscie, sulle pareti de' vasi, il di cui esteriore si rinfresca senz' interruzione; l' etere che s' ottiene con questo processo, dice questo chimico, è puro ed abbondantissimo.

Dall' unione dell' alkool con l' acido nitroso, ne risulta ancora un composto, chiamato *spirito di nitro dolcificato*. Questa preparazione vien riguardata in medicina come aperitiva, e come un grande diuretico.

Le ricette per far questo spirito, variano molto ne' diversi autori di farmacia, tanto per la manipolazione, quanto per la proporzione. Gli uni prescrivono questa dolcificazione col semplice miscuglio, e colla digestione. Gli altri vogliono tre, quattro, cinque, e sino dieci parti d' alkool contro una d' acido nitrico, e fanno distillare il miscuglio, o in parte soltanto, o a siccità.

Quanto a me, io prendo due libbre d' alkool sopra ott' oncie d' acido, mescolo i liquori, e procedo alla distillazione con un dolce calore.

Si raccomanda questo spirito di nitro dolcificato, per calmare la sete. Egli eccita le secrezioni naturali; scaccia le ventosità, e fortifica moderatamente lo stomaco. Si dà in un' appropriato veicolo, da venti goccie, sino ad una drama.

CA-

CAPITOLO XVI.

Acido solforico.

Per molto tempo si ricavò l' acido solforico, per mezzo della distillazione, del zolfato di ferro, ò vitriolo di marte, nel quale quest' acido è unito al ferro. Questa distillazione è stata descritta da Basilio, ch' esisteva nel quindicesimo secolo. Si preferisce in oggi di ricavarlo dal zolfo per mezzo della combustione, perch' è a molto miglior mercato, di quello che si può estrarre da' differenti sali solforici. Per facilitar la combustione del zolfo, e la sua ossigenazione, vi s' unisce un poco di sal nitro, o nitrato di potassa in polvere. Quest' ultimo è decomposto, e somministra al zolfo una porzione del suo ossigeno, che facilita la sua conversione in acido. Malgrado l'addizione del sal nitro, non si può continuar la combustione del zolfo in vasi chiusi, per quanto grandi essi sieno, che per un tempo determinato. La combustione cessa per due ragioni: 1. perchè il gaz ossigeno trovandosi consunto, l' aria, nella quale si fa la combustione, è ridotta quasi allo stato di gaz azotico: 2. perchè l' acido stesso che resta molto tempo in vapori, mette un' ostacolo alla combustione. Ne' lavori in grande dell' arti, si bruccia il miscuglio di zolfo, e di sal nitro in grandi stanze, le di cui pareti sono coperte di piombo: si lascia al fondo un poca d' acqua per facilitar la condensazione de' vapori. Si sbarazza in seguito da quest' acqua, con introdurre l' acido solforico ottenuto in grandi storte: si distilla ad un grado di calor moderato: passa nel recipiente un' acqua leggermente acida, e resta nella storta l' acido solforico consentrato. In questo stato egli è diafano, senza odore, e pesa incirca il doppio dell'

dell' acqua. Si prolungherebbe la combustione del zolfo, e s' affretterebbe la formazione dell'acido, se s' introducesse nelle stanze foderate di piombo, dove si fa quest' operazione, il vento di molti mantici diretti verso la fiamma. Si farebbe uscire il gaz azoto per lunghi canali, o serpentini ne' quali esso sarebbe a contato coll' acqua, onde si spogliasse di tutto il gaz acido solforoso, o acido solforico che potesse contenere.

Quest' acido, non scioglie come tutti gli acidi, i metalli, se non quando questi sieno stati antecedentemente ossidati; ma la maggior parte sono proprj a decomporre una porzione d'acido, col togliergli bastante ossigeno per diventar solubili nell' acido che resta: ciò succede appunto all' argento, al mercurio, al ferro, ed anche al zinco quando si fanno sciogliere nell' acido solforico concentrato, e bollente. Questi metalli si ossidano, e si disciolgono, ma non levano all' acido bastante ossigeno per ridurlo in zolfo; lo riducono soltanto allo stato d' acido solforoso, e sotto questa forma esso si sprigiona. Mettendosi dell' argento, del mercurio, o qualche altro metallo, fuorchè ferro e zinco, nell' acido solforico allungato con acqua, siccome non hanno bastante affinità coll' ossigeno per levarlo o al zolfo, o all'acido solforoso, o all' idrogeno, sono assolutamente insolubili in quest' acido. Non succede lo stesso al zinco, ed al ferro; questi due metalli ajutati dalla presenza dell' acido decompongono l' acqua: si ossidano a sue spese, e diventano allora solubili nell' acido, quantunque non concentrato, nè bollente.

Con una prima esperienza Bertholet ha provato, che sessantanove parti di zolfo, assorbono brucciandosi trent' una parte d' ossigeno, per formar cento parti d' acido solforico. Dietro la seconda esperienza fatta con un' altro metodo, settanta-

tantadue parti di zolfo, ne assorbono vent'otto d' ossigeno, per formar la stessa quantità di cento parti d'acido solforico secco.

Si diede a quest'acido differenti nomi, secondo i suoi gradi di concentrazione. Nel commercio se gli diede il nome di *spirito di vitriolo*, *di oglio di vitriolo*, *d' oglio di vitriolo glaciale*.

I caratteri di quest' acido sono d' esser' ontuoso e grasso al tatto, ciò che gli fece dar impropriamente il nome d' oglio di vitriuolo: di pesar un' oncia e sette drame, in una bottiglia, che contenga un' oncia d' acqua distillata, e di scaldarsi coll' acqua a segno di communicargli un grado di calore, superiore a quello dell' acqua bollente.

Unito alla barite, forma il zolfato di barite.

Colla potassa, forma il zolfato di potassa, chiamato *arcanum duplicatum*, *sal de duobus*, *tartaro vetriolato*, *vitriol di potassa*.

Questo sale si fa col versare dell' acido solforico in una dissoluzione di potassa, sino al punto che non fa più effervescenza. Si filtra in seguito questo liquore, e con farlo svaporare, s' ottiene un sale in piccoli cristalli, che sono come prismi esaedri, terminati da piramidi esaedre a faccie triangolari. Hà un sapore mediocremente salato, si scioglie difficilmente in bocca, decrepita, quand' è scaldato fortemente, non contiene che una piccola quantità d'acqua di cristallizzazione, non è niente suscettibile di liquefazione in grazia di quest' acqua, e non si fonde, che ad un grado di calore quasi tanto forte, quanto quella della vetrificazione.

Questo sale è impiegato in medicina: si riguarda come aperitivo alla dose d' una drama, e lassativo dalle sei drame, sino alle dodici.

L' acido solforico combinato sino al punto di saturazione con la soda, forma il zolfato di soda, chiamato *sal di Glauber*, *sal mirabile*, *vitriol di soda*.

Glau-

Glauber scoperse questo sale, decomponendo il sal comune, coll' intermezzo dell' acido solforico, per ricavarne colla distillazione l' acido muriatico. Il residuo di questa distillazione gli offrì una materia salina in massa, e non cristallizzata, che fece disciogliere nell' acqua, e da cui ottenne coll' evaporazione, e col raffreddamento un sale trasparente, coagulato, ed in belissimi cristalli. Glauber meravigliato della bellezza di questo sale, e delle proprietà scopritegli, gli diede il nome di sal mirabile, che gli restò sempre; ma siccome il tempo diminuisce poco a poco il meraviglioso delle novità, si chiama adesso semplicemente *zolfato di soda*.

Questo sale hà un sapore salato, ed amaro; fra i sali neutri, è uno di quelli che presentano la più bella cristallizzazione. Quand' è cristallizzato in grande e regolarmente, si forma in grossissimi cristalli, che rappresentano de' solidi allungati o spezie di colonne, la di cui superfizie è scanellata nella loro lunghezza, quasi come quella de' cristalli del nitro.

I cristalli di questo sale, sono trasparenti come il più bel ghiaccio; ma quando sono esposti ad un' aria secca, perdono prontissimamente la loro trasparenza, coll' evaporizzazione della loro acqua di cristallizzazione; la loro superfizie ed in seguito tutta la massa salina, si riducono, colla dispersione di quest' acqua, in una polvere salina d' un bianc' opaco, che si chiama efflorescenza.

La quantità d' acqua ch' entra nella cristallizzazione di questo sale, è considerabilissima, ed hà circa la metà del suo peso.

Non è necessario per procurarsi del solfato di soda, di combinar l' acido solforico con la soda, o di decomporre il sal marino con l' acido solforico, come faceva Glauber, a meno che non si voglia nello stesso tempo, ottener dell' acido mu-

riatico. La natura ci somministra una buona quantità di questo sale tutto formato; egli si trova in molte acque minerali; alcune, come quelle delle fontane salate, dell' inaddietro provincie di Lorena, e della Franca-Contea ne contengono molto; non si tratta, che di cavarlo, e purificarlo colla cristallizzazione; finalmente col brucciar del zolfo con del sal commune, o della soda, è certo, che si formerebbe facilmente questo sale.

Il *solfato di soda* non è in uso, che nella medicina. In piccola dose d' una drama o due, è fondente, ed aperitivo; a questa stessa dose nelle pozioni purganti è attenuante; finalmente è lui stesso un purgante molto buono, e molto dolce, egualmente che tutti gli altri sali neutri a base d' alcali fisso, quando si fa prendere alla dose d' un' oncia, o d' un' oncia e mezza.

Solfato d' ammoniaca.

Il solfato d' ammoniaca, chiamato *sal ammoniaco segreto di Glauber*, si fa decomponendo l'ammoniaca, coll' intermezzo dell' acido solforico. S' ottiene colla distillazione un acido muriatico, tanto più forte, quanto l' acido solforico impiegato è più concentrato; vi resta nella storta il solfato d' ammoniaca, che Glauber chiamava il suo sale ammoniaco segreto.

Questo sale hà la principali proprietà del sal ammoniaco, con le differenze però, che deve produr la diversità dell' acido ch' entra nella sua composizione. E' semi-volatile, può subblimarsi intieramente, nè può decomporsi senza intermezzo ne' vasi chiusi. Gli alcali fissi, la barite e la calce sprigionano l' ammoniaca. Gli acidi nitrico, e muriatico, ne sprigionano l' acido solforico. Ha un sapor vivo, si discioglie facilmente nell' acqua, attrae l' umidità dell' aria, e si cristallizza in prismi a sei faccie, appianate, allungate, e terminate da piramidi a sei faccie.

L'aci-

L' acido solforico unito all' allume, forma il solfato d' allumine, o allume.

Solfato d' allumine.

L' allume è un sal cristallizzabile, composto d' acido solforico, unito ad una terra argillosa. Questo sale hà un sapore acerbo, dolsastro, e moltissimo astringente: questo forte sapore proviene dal suo acido, saturato imperfettamente colla sua base, a differenza degli altri sali solforici a base terrea. Beaumé hà pure osservato, che l' acido dell' allume non è in un perfetto punto di saturazione, poichè arrossa la tintura di girasole, e la carta biava; si può finire di saturarlo con della terra stessa dell' allume, in maniera che il sale perfettamente neutro che ne risulta, non ha più sapore, nè dissolubilità, come la selenite.

La figura de' cristalli di questo sale và soggetta a molte varietà, come quella di tutti gli altri sali, a norma delle circostanze che concorrono alla sua cristallizzazione: quando si fa raffreddare lentissimamente, la sua dissoluzione svaporata al punto di cristallizzazione, produce un gran numero de' cristalli figurati in piramidi triangolari, i di cui angoli solidi sono tagliati.

Allume calcinato.

L'allume ritiene molt' acqua nella sua cristallizzazione, e per lo più la metà del suo peso. Perde col calore quest' acqua. Quand' è intieramente svaporato, di rarefatto e gonfio, ch'era durante quest' evaporazione, resta sotto una forma secca, ed allora è friabile: si chiama in questo stato, *allume calcinato.*

Se si spinge il fuoco ad un grado di calor violente, perde in parte il suo acido, e non ha più sapore; il residuo non è più suscettibile di cristallizzazione, e si precipita sotto forma d'una polvere finissima e glutinosa, a misura, che s' avvicina per mezzo dell' evaporazione.

 Si

Si arriva a decomporre facilmente l' allume con molt'intermezzi. Si trova precipitato dalla sua dissoluzione, colla magnesia, colla barite, e cogli alkali.

E' d' un grandissimo uso nelle arti, e singolarmente nella tintura, di cui è l'anima: aumenta l'intensità e la vivezza de' colori. E' anche necessario a dar la solidità a quelli, che risiedono nelle sostanze gommoso-estrattive. Senza di esso, tutte queste tinture non sarebbero che una cattiva pittura, di cui il semplice lavamento nell' acqua sarebbe capace di far svanire.

L'allume vien riguardato come un grande astringente: conviene per conseguenza nelle malattie, in cui le principali indicazioni sono di fortificare, e di restringere; come per arrestare il flusso smoderato delle regole, de' parti, de' fiori bianchi, delle diarree, dell' emorragie, del vomito di sangue, ed anche di certi sputi dello stesso. Ma è necessario d' osservare, in proposito di questi rimedj, ed anche di tutti gli astringenti, che vengano prescritti da un medico illuminato.

Esteriormente restringe, e fortifica considerabilmente le parti, sulle quali si applica: è per conseguenza un' efficacissimo ripercussivo, e s' impiega nè gargarismi, e ne' collirj

Quand' è calcinato, si asperge sulle carni fungose, che s' oppongono alla cicatrizzazione dell ulcere.

Se si fa bollire l'acido solforico sull'ossido d' arsenico, lo attacca, e lo discioglie: ma quest' ossido lo precipita col raffreddamento: se si fa svanire tutto l' acido con un colpo di fuoco violente, vi resta l' acido arsenicale.

L' acido solforico, distillato col cobalto, dà per risultato l'acido solforoso, e ciò che resta nella storta è il *Solfato di cobalto*, solubile nell'acqua,

qua, e suscettibile di cristallizzarsi in prismi tetraedi, romboidali.

La barite, la magnesia, la calce, e gli alcali, decompongono questo sale, e ne precipitano il cobalto in ossido.

Con il nickel, produce l'acido solforoso, e lascia nella storta un residuo griggiastro, il quale disciolto nell'acqua, gli communica un color verde. Questo residuo chiamato, *zolfato di Nickel*, va in efflorescenza all'aria.

L'acido solforico bollito sul bismuth lascia scappare dell'acido solforoso, e lo discioglie in parte; il *solfato* di *bismuth* non si cristallizza, ed è troppo deliquescente.

Se si fà bollire quest'acido, lentamente sull'antimonio, si decompone in parte; fugge da principio un gaz solforoso, ed in fine si subblima del solfo in natura. Quando vengano impiegate quattro parti d'acido, sopra una d'antimonio, quello che resta dopo l'azione dell'acido, è l'ossido metallico mescolato con una parte di *solfato d'antimonio*, che può separarsi col mezzo dell'acqua distillata: questo solfato è deliquescentissimo, e si decompone facilmente al fuoco.

L'acido solforico discioglie a freddo il zinco; si produce molto gaz idrogeno, e si può ottener mediante la cristallizzazione, un sale, i di cui cristalli sono come prismi tetraedi, terminati da piramidi a quattro faccie. Questo sale era conosciuto sotto il nome di *vitriuolo di zinco*, *di vitriuolo bianco*, *di cuparosa bianca*, o di *vitriuolo di Goslard*: presentemente si chiama *solfato di zinco*.

Il *vitriol* di *Zinco* si decompone, e lascia fuggire il suo acido, ad un minor grado di calore, del *vetriuolo marziale*; questo è ciò che dice Juncker.

L'acido solforico attacca il manganese, e produce del gaz idrogeno. La dissoluzione è senza

colore, e come l'acqua pura; somministra coll' evaporazione de' cristalli trasparenti, amari, senza colore, e parallelipipedi. Và in efflorescenza all'aria.

Se si versa di quest'acido sull'ossido di manganese, e che si solleciti la sua azione per mezzo d'un fuoco dolce, si sprigiona una sorprendente quantità di gaz ossigeno. Chaptal riferisce che l'ossido del manganese delle Cevenne, gliene somministrò cinque pinte e mezza per oncia: allorchè quest' ossido, è privato del suo ossigeno, rimane allora una polvere bianca, solubile nell'acqua, che somministra per evaporazione, il *solfato* di *manganese*.

Quest'acido bollito sul piombo, dà molto acido solforoso, e si forma un' ossido che proviene dalla combinazione dell'ossigeno dell'acido col piombo; vi ha nulladimeno una porzione di piombo che resta disciolta, perchè se si versa sul residuo una sufficiente quantità d' acqua, s' ottiene coll' evaporazione, un sale in prismi tetraedi caustissimo, e solubile in diciotto parti d' acqua. Quest' è il *zolfato* di piombo.

Lo stagno vien disciolto da quest'acido, ma coll' ajuto del calore; una parte dell'acido, è decomposta, e si sviluppa un gaz solforoso penetrantissimo. L' acqua sola precipita questo metallo ossidato.

Quest' acido discioglie molto meglio l' ossido di stagno.

Con il ferro, forma il *solfato di ferro*, chiamato *vitriuolo di marte*, *vitriuolo marziale*, *vitriol d' Inghilterra*, *vitriuol verde*, o *cuparosa verde*.

Per far questo sale, si versa l' acido solforico diradato coll'acqua, sul ferro: ne risulta una considerabil' effervescenza, prodotta dallo sprigionamento del gaz idrogeno: in quest' operazione, l' acqua si decompone, il suo ossigeno è impiegato a calcinar il metallo, mentre l' idrogeno si sprigio-

giona, e l' acido agisce e discioglie il metallo.

Questa dissoluzione ravvicinata, somministra il *solfato di ferro*, descritto quì sopra.

L' acido solforico, discioglie il rame più difficilmente d' ogni altro; conviene che sia concentrato ed aggiutato da un certo grado di calore, per far questa dissoluzione, che d' altronde è assai lunga; ne risulta un sal neutro chiamato *solfato di rame*, che si chiamava un tempo *vitriuolo turchino*, *vitriuol di rame*, *cuparos' azzurra*, e finalmente *vitriuolo di Cipro*. Questo sale ha un sapor stittico fortissimo; il calore lo fa fondere facilmente; l' acqua di cristallizzazione si dissipa, e diventa d' un bianco azzurrastro; si può estrarne l' acido solforico con un fuoco fortissimo La calce, e la magnesia decompongono questo sale, ed il precipitato è d' un bianco azzurrastro: se si secca all' aria, diventa verde.

L' ammoniaca precipita anche il rame in un' azzurro biancastro; ma il precipitato è disciolto quasi nel momento che si forma, e ne risulta una dissoluzione d' un' azzurro superbo: questa è chiamata *acqua celeste*.

L' acido solforico, unito all' alkool, dà un licuore bianco, diafano, d'un odor particolare, penetrantissimo, che si chiama *etere solforico*, e volgarmente *vitriuolico*.

Per ottener quest' etere si mette in una storta di vetro, dell' alkool perfettamente rettificato, al peso di due libbre, e vi si sopraversa a poco a poco un egual peso d' acido solforico ben concentrato. Quest' acido infinitamente più pesante dell' alkool, va da principio al fondo senza mescolarsi: si rimuove la storta dolcemente, ed a più riprese, onde mescolar a poco a poco i due liquori: questo miscuglio bolle, e si scalda conside-

rabilmente. Si mette la storta sopra un bagno di sabbia, scaldata allo stesso grado di questa; vi s' addatta un recipiente, e si porta il miscuglio all' ebullizione. Passerà da principio un liquore soavissimo, dopo il quale venirà l'etere, che si riconosce dalle striscie, che si formano alla volta della storta. Si continua il fuoco sinchè si sente un' odor soffocante d' acido solforoso, si sluta allora il pallone, e si versa il liquore in una bottiglia. Se si continua la distillazione, s' ottiene dell' *etere solforoso*, dell' *oglio chiamato etereo*, *oglio dolce di vino*: e ciò che resta nella storta, è un miscuglio d' acido non decomposto, di zolfo, e d' una materia bituminosa.

In quest' operazione, l' acido solforico s' è decomposto, e l' ossigeno combinandosi coll' idrogeno, ed il carbonio dell' alkool, ha formato tre stati che ritroviamo nella distillazione di alcuni bitumi, 1. l' oglio volatissimo o etere; 2. l' oglio etereo; 3. il bitume.

Se l' etere contenesse un' odor solforoso, convien distillarlo di nuovo, aggiungendovi nella storta un poco d' alkali fisso, il quale s' impadronirà dell' acido solforoso, che vi si trova unito.

L' etere è usitatissimo in medicina, in qualità di materia infiammabile molto attenuante, e volatile: ha una azione marcata sul genere nervoso. Federico Hoffman è uno de' primi medici, che senza conoscere precisamente quest' operazione, l' impiegò come calmane ed antispasmodico. Il famoso *liquor minerale anodino* di questo medico, non è che l' alkool il quale tiene in dissoluzione una certa quantità d' etere, e d' oglio etereo.

Ecco la maniera con cui si prepara.

S' uniscono assieme due oncie d' alkool, due oncie d' etere, e dodici gocie d' oglio etereo. Questo composto forma il liquor sudetto.

Senza distillazione si formano ancora, con l' aci-

acido solforico due medicamenti, conosciuti sotto il nome di *spirito di vitriuolo dolcificato*, e *d' acqua di Rabel*.

Il primo di questi, si fa coll' unire assieme parti eguali d'acido solforico, e d'alkool: alcuni prendono una libbra d' acido; e quattro d'alkool.

L' acqua di Rabel non è altra cosa, che l'acido solforico dolcificato dall' alkool; come nella precedente operazione; Rabel, l' inventore di quest' acqua, la faceva con un grande apparato, e con grandi spese. Cercava l' acido solforico sino nelle piriti; ma dacchè il rimedio è stato pubblicato, si semplificò quest' operazione. Si unisce semplicemente una parte d'acido solforico con tre parti d' alkool, e si lascia il tutto in digestione in un vase ben chiuso. Si può riguardar questa preparazione, come una spezie d' acido solforico dolcificato.

S' impiega l' acqua di Rabel come astringente, diluta in un conveniente veicolo, sino ad una leggera acidità.

CAPITOLO XVII.

Dell' acido solforoso.

L' acido solforoso è formato come l' acido solforico, dalla combinazione del zolfo con l' ossigeno, ma con una minore proporzione di quest' ultimo. Si può ottenerlo in differenti maniere, o facendo brucciare lentamente del zolfo, o distillando dell' acido solforico sopra dell' argento, dell' antimonio, del piombo, del mercurio, o del carbone; una porzione d'ossigeno s' unisce al metallo, e l' acido passa nello stato d' acido solforoso.

Dopo Lavoisier i metalli non possono discio-

glier-

gliersi negli acidi, se non in quanto essi possono ossidarsi; ora, l'acido solforoso essendo già spogliato d'una gran parte dell'ossigeno necessario per costituirlo acido solforico; è piuttosto disposto a riprenderne, che a somministrarne alla maggior parte de' metalli: e perciò non può appunto discioglierlo, quando anteriormente non si siano ossidati. Per una continuazione dello stesso principio gli ossidi metallici si disciolgono nell'acido solforoso senza effervescenza; forma con loro de' veri solfati. Così si deve vedere, che il sale in cui il metallo sarà il meno ossidato dovrà portar il nome di solfito, al contrario quello nel qual il metallo sarà il più ossidato, si chiamerà solfato.

Gli antichi non anno conosciuto a parlar propriamente, de' sali che si preparano coll' acido solforoso, se non il *solfito di potassa*, che sino a questi ultimi tempi ha conservato il nome di *sal solforoso di Stahl*. Prima della nuova nomenclatura, s'indicava il sal solforoso nella maniera seguente: *Sal solforoso di Sthal à base d' alcali fisso vegetale*; *sal solforoso di Sthal à base d' alcali fisso minerale*; *sal solforoso a base di terra calcarea*.

L'acido solforoso, s'impiega anche ad imbianchire la seta, ed a dargli il lustro.

CAPITOLO XVIII.

Acido boracico

Benchè il borace sia stato impiegato antichissimamente nelle arti, non s'hà della sua origine che nozioni molto incerte. Si ha luogo a credere che sia un sale nativo, e che si trovi naturalmenmente nelle terre di alcune contrade dell'India, e nell'acque de' laghi. Tutto il commercio di questo sale si fà dagli Olandesi.

Si

Si dà il nome di boracico, ad un acido concreto che si trae dal borace, conosciuto più generalmente sotto il nome di *Sal sedativo di Horberg*.

L'analisi chimica c'insegnò che il borace era un sal neutro con eccesso di base; che questa base era la soda; e ch'era in parte neutralizzata da un acido particolare; ch'è il sal sedativo, di cui si parla, e che viene indicato presentemente sotto il nome d'*acido boracico*.

S'incontra alcune volte libero nell'acqua de' laghi: quello del lago Cerchiajo in Italia ne contiene novantaquattro grani e mezzo, per pinta.

Per separarlo ed ottenerlo libero, s'incomincia dal disciogliere il borace nell'acqua bollente; si filtra il liquore caldissimo, e vi si versa dell'acido solforico, o un altro acido qualunque, che abbia più affinità alla soda, che non ha l'acido suddetto. Quest'ultimo si separa prontamente, e s'ottiene col raffreddamento sotto forma cristallina. Quando si vuol ottenerlo colla subblimazione, si disciolgono nell'acqua tre libbre di solfato di ferro calcinato, e due oncie di borato di soda; si filtra il liquore, si fa svaporare sino a pellicola, e si procede alla subblimazione in una cucurbita di vetro guernita del suo capitello: l'acido s'attacca alle pareti del capitello, e si distacca colla barba d'una piuma.

Quest'acido è solubile nell'acqua, e nell'alkool. Ha la proprietà di communicar alla fiamma di quest'ultimo, in cui si disciolse, un color verde; e questa circostanza aveva fatto credere ch'egli contener potesse del rame: ma niuna decisiva esperienza confermò questo risultato; pare che se il borace contiene qualche volta del rame, lo contenga accidentalmente.

Quest'acido si combina colle sostanze salificabili, per via secca, e per via umida. Non scioglie di-

direttamente i metalli per via umida; ma si può arrivare ad ottenerne la combinazione per doppia affinità.

Le sostanze colle quali s'unisce, sono la calce, la barite, la magnesia, la potassa, la soda, l'ammoniaca, gli ossidi di zinco, di ferro, di piombo, di stagno, di cobalto, di rame, di nickel, e di mercurio, con le quali forma altrettanti borati.

La maggior parte di queste combinazioni non sono state nè nominate, nè conosciute dagli antichi; davano all'acido boracico il nome di sal sedativo, ed il nome di *borace a base d'alcali fisso minerale*, *borace a base di terra calcarea*, alle combinazioni del sal sedativo colla potassa, colla soda, e con la calce.

CAPITOLO XIX.

Acido arsenico.

Esistono due processi per ottenere l'acido arsenico: dobbiamo a Scheele questa scoperta: l'uno è per mezzo dell'acido muriatico ossigenato, l'altro dell'acido nitrico. Distillando questi acidi sull'ossido d'arsenico, l'acido muriatico abbandona il suo ossigeno all'ossido d'arsenico, e riprende i caratteri dell'acido muriatico ordinario; il nitrico vi si decompone, e mentre uno de'suoi principj si dissipa, l'altro si fissa, e si combina coll'ossido arsenicale.

Si conoscono presentemente degli altri mezzi, non solamente per ossigenare l'arsenico, ma ancora per ottener l'acido libero, e sprigionato da ogni combinazione. Il più semplice è di distillar sei parti d'acido nitrico, sopra una d'arsenico.

Quest'acido sotto forma concreta, attrae l'umidità dell'aria, e si risolve in liquore; a contatto d'un

d'un corpo carbonoso, si decompone, e l'ossido s'esala in fumo. Si scioglie nell'acqua, ed è suscettibile di combinarsi con un gran numero di basi salificabili, come la calce, la barite, la magnesia, la potassa, la soda, l'ammoniaca; in seguito cogli ossidi di zinco, di manganese, di ferro, di piombo, di stagno, di cobalto, di rame, di nickel, di bismuth, di mercurio, d'antimonio, d'argento, d'oro, di platina, e d'allumine. Forma con questi de'sali neutri, conosciuti col nome d'arseniati.

Questo genere di sali, era del tutto sconosciuto agli antichi. Macquer che scoperse nel 1746, la combinazione dell'acido arsenico colla potassa e la soda, li chiamò sali neutri arsenicali.

CAPITOLO XX.

Acido molibdico.

Il molibdeno è una sostanza metallica particolare, suscettibile d'ossigenazione sino al punto di trasformarsi in un vero acido concreto. Per arrivarvi, conviene introdurre in una storta, una parte di mina del molibdeno, come la natura ce la presenta, in uno stato di vero solfuro; vi s'aggiungono cinque, o sei parti d'un acido nitrico allungato da circa una quarta parte d'acqua, e si procede alla distillazione. L'ossigeno dell'acido nitrico si porta sul molibdeno, e sul zolfo: trasforma l'uno in un ossido metallico, l'altro in acido solforico. Si ripassa del nuovo acido nitrico nella stessa proporzione, e sino a quattro, o cinque volte; e quando non si vedono più vapori rossi, il molibdeno è ossigenato, quanto può esserlo, almeno con questo mezzo; si trova al fondo della storta, sotto forma bianca, e polverulenta come la creta.

Que-

Quest' acido è poco solubile, e si può senza rischiare di perderne molto, lavandolo coll' acqua calda. Questa precauzione è necessaria per sbarazzarlo dall' ultime porzioni d' acido solforico, che potrebbero aderirvi.

Devesi a Scheele la scoperta di quest' acido. Forma con le basi salificabili nominate nel capitolo precedente, de' sali, a quali si diede il nome di molibdati.

Tutta questa classe di sali è stata nuovamente scoperta, e non era ancora stata nominata.

CAPITOLO XXI.

Acido tungstico.

Il Tungsteno è un metallo particolare, la di cui mina è stata spesso confusa con quella dello stagno, la del quale cristallizzazione ha del rapporto con quella delle granate; il di lui peso specifico eccede sei mille volte, supponendosi mille, quella dell' acqua, e finalmente varia dal bianco perlato, al rossiccio, ed al giallo. Si trova in molti luoghi della Sassonia ed in Boemia.

Il volfram egualmente, è una vera mina di tungsteno, che frequentemente s' incontra nelle minere di Cornovaglia.

Il metallo che porta il nome di tungsteno, trovasi in stato d' ossido in queste due spezie di mine. Sembra pure, che nella mina del tungsteno, sia portato al di la dello stato d' ossido, e che vi faccia le funzioni d' acido: sta unito alla calce.

Per ottener quest' acido libero, si meschia una parte di mina di tungsteno, con quattro di carbonato di potassa, e si fonde il miscuglio in un crogiuolo. Quando la materia è raffreddata, convien polverizzarla, e sopravversarvi dodici parti d' acqua bollente, aggiungervi poi dell' acido nitri-

trico, il qual s' unisce alla potassa con cui ha più affinità e sviluppa l'acido tungstico: quest' acido si psecipita prontamente sotto forma concreta. Si può ripassarvi dell'acido nitrico, che si svapora a siccità, e continuare così, sinchè non si sprigionino più vapori rossi: allora è complettamente ossigenato.

Se si vuol ottenere quest'acido puro, convien fondere la mina col carbonato di potassa, in un crogiuolo di platino; altrimenti la terra dei crogiuolo si mescolerebbe coi prodotti, e si altererebbe la purità dell'acido.

L'acido tungstico si combina con le sostanze salificabili, indicate nel capitolo precedente, e forma con queste li tungstati; sali non conosciuti dagli antichi chimici.

CAPITOLO XXII.

Acido succinico.

L'acido succinico sì trae dal succino, dal Karabe o ambra gialla, colla distillazione. Basta mettere questa sostanza in una storta, e dargli un dolce calore: l'acido si subblima sotto forma concreta nel colo della storta. Convien evitare di non spinger troppo la distillazione, per non farvi passar l'oglio. Finita l'operazione si mette il sale a sgocciolare su della carta griggia; dopo di che si purifica con delle ripetute dissoluzioni, e cristallizzazioni.

Quest'acido esigge ventiquattro parti d'acqua fredda, per esser tenuto in dissoluzione, ma è molto più dissolubile nell'acqua calda: non altera che debolmente, le tinture azzurre vegetabili, e non ha in grado troppo eminente le qualità dell' accido. Morveau è il primo fra i chimici, che

ab-

abbia tentato di determinare le differenti affinità, che io sono per descrivere.

L' acido succinico si combina colla barite, colla calce, colla potassa, la soda, l' ammoniaca, la magnesia, l' allumine, gli ossidi di zinco, di ferro, di manganese, di cobalto, di nikel, di piombo, di stagno, di rame, di bismuto, d' antimonio, d' arsenico, di mercurio, d' argenro, d' oro, e di platina; forma con tutte queste sostanze de' sali sconosciuti dagli antichi chimici, e chiamati succinati da mòderni.

CAPITOLO XXIII.

(1) *Delle sostanze metalliche.*

Dell' Oro.

L' oro, come abbiamo detto, è il più pesante, ed il più perfetto di tutt' i metalli: resta fisso, nè viene alterato dal fuoco il più violente. Non dis-

---

(1) *Qui non farò la storia di tutte le sostanze metalliche impiegate in medicina: siccome questa parte riguarda più particolarmente la storia naturale, o la materia medica, rimando al secondo volume, per prendere le cognizioni storiche. Mi restringerò quì a descrivere le operazioni, che derivano dal tale, o tal metallo. Li passo dunque successivamente in revista. Questo metodo quantunque un poco bizzaro, mi sembrò semplice, e più facile per gli allievi, dovendosi far sovvenire, che quest' opera non è fatta per i dotti. Purchè il mio allievo s' instruisca, poco m' importa, che mi si dica, che hò tenuto un cammino contrario agli altri.*

discioglie, che nell'acido nitro-muriatico, e nell' acido muriatico ossigenato.

Oltre alle preparazioni dell'oro di cui abbiamo parlato, trattando gli acidi, s'ottengono ancora due altri composti conosciuti sotto il nome *d'oro potabile*, e *d'oro fulminante*.

Per ottenere il primo, si fa disciogliere ad un moderato calore, una mezza drama d'oro fino, in due oncie d'acqua reggia, o acido nitro-muriatico, aggiungendo alla dissoluzione un'oncia d'oglio essenziale d'osmarino. S'agita il miscuglio, ed in seguito si lascia riposare. L'acido perde il suo colore d'oro giallo, e l'oglio che s'alza alla superfizie n'è fortemente tinto. Separate l'oglio colla decantazione: aggiungetevi quattro, o cinque oncie di spirito di vino rettificato; tenete questo miscuglio in digestione per un mese, ed egli acquisterà un color porporino.

L'oro fulminante, è la dissoluzione dell'oro precipitata da un alkali.

Versando dell'ammoniaca in una dissoluzione d'oro giallastra, il colore sparisce; ma dopo qualche tempo si vedono a disimpegnarsi de' piccoli fiocchi, i quali si colorano in giallo di più in più, e cadono poco a poco al fondo del vase. Il precipitato che deve disseccarsi all'ombra, è conosciuto sotto il nome *d'oro fulminante*.

Questa polvere dev'essere disseccata, con la più grande precauzione, perchè un calor benchè leggero basta per farla detonare con violenza, proprietà da cui prese il suo nome.

In quanto alle virtù medicinali di questo metallo, l'esperienza fece veder sufficientemente, che non ne hà di quelle che meritino d'esser considerate.

Dell' Argento.

Di tutt' i metalli, l'argento è dopo l'oro, quello che resiste più all'azione del fuoco. Si discioglie nell'acido nitrico, e forma un liquore trasparente, senza colore, estremamente amaro, e corrosivo.

L'argento disciolto nell'acido nitrico, produce il nitrato d'argento, col quale si fa la pietra infernale. *Vedete quest' articolo.*

Ne resulta un'altra preparazione, conosciuta sotto il nome d'argento fulminante. *Vedete quest' articolo.*

Del ferro.

Il ferro, è il metallo che si calcina più facilmente nel fuoco, e che si fonde più difficilmente.

Questo metallo è d'un color bianco, livido, tendente al griggio, attraibile dalla calamita, che somministra del fuoco coll' urto del quarzo. E' il più leggero de' metalli dopo lo stagno. Un piede cubico di ferro secondo Brisson, pesa cento e cinquanta libbre.

Le di lui preparazioni, sono le seguenti.

I. *La limatura di ferro preparata.*

Questa si prepara col metterlo prima in un luogo umido, onde si arruginisca, per ridurla in seguito in una polvere impalpabile.

La ruggine di ferro, è preferibile come medicamento, agli ossidi di ferro. La dose è dai cinque grani sino ai venti o trenta.

2. *L' ossido di ferro nero, o etiope marziale* di Lemery.

Per ottener quest' ossido, si mette della limatura di ferro, in un vase di terra, che non sia verniciato: vi si versa tant' acqua che basta, per-

perchè sorpassi il ferro di quattro dita. Allora si rimuove il miscuglio tutt' i giorni, e si rimette dell' acqua, a misura che si svapora, in maniera che la limatura di ferro resti sempre coperta d' acqua. Si continua questo processo per molti mesi, e sintanto che la limatura, non sembri più una materia metallica, e sia ridotta in una polvere nerissima impalpabile.

Questo medicamento differisce poco dalle altre preparazioni di ferro, che anno quasi tutte le stesse virtù.

3. *Il zafferano di marte aperiente; o carbonato di ferro.*

Questa preparazione non è dovuta, che all' azione combinata dell' aria e dell' acqua, la qual costituisce un ossido marziale, conosciuto sotto il nome di *croco di marte aperiente*. Questa preparazione, non è dovuta, che al gaz ossigeno, ed all' acido carbonico, che si combinano col ferro.

4. *L' ossido di ferro bruno, o croco di marte astringente.*

Questa preparazione si fa col tenere per lungo tempo il croco di marte aperiente in un fornello di riverbero, al più grande grado di calor possibile.

Tutte le preparazioni di ferro, agiscono per mezzo d' una qualità astringente: quest' ultima sembra la meno attiva. Si dà in pillole alla dose di sei grani sino ad uno scrupolo.

5. Il ferro precipitato dalla sua dissoluzione per mezzo del carbonato di potassa, viene redisciolto con facilità dall' alkali sovrabbondante, e forma la *tintura marziale alcalina di Stahl.*

6. *Fiori marziali. Ens martis.*

Per preparare questi fiori, si prende una parte di limatura d' acciajo e due parti di muriato d' ammoniaca. Si mescolano queste due sostanze, e si fanno subblimare in una storta: dopo ciò si

pestano li fiori con la materia restata nel fondo della storta, e si ripete la subblimazione, sintanto che i fiori acquistano un bel colore giallo.

Questi fiori non sono che muriato d'ammoniaca, colorato in giallo per mezzo d'un ossido di ferro.

7. Il cremor di Tartaro, o tartrito acidulo di potassa, discioglie anche il ferro; ed i diversi gradi di ravvicinamento di questa dissoluzione formano *il tartaro marziale solubile*, *l'estratto di marte aperiente*, e le *balle di Nancy*, *o di marte*.

8. Il ferro ci somministra un' altra sostanza conosciuta col nome di azzurro di Prussia; la sua composizione, come quella dell' acido che se ne trae, si trovano descritti all'articolo *Acido prussico, regno animale*.

Del Rame.

Il rame si discioglie meno facilmente del ferro; sembra che i fluidi animali non agiscano sopra di lui, quando è nel suo stato metallico. Quand'è disciolto diventa escarotico, applicato esteriormente: è un violente purgante, ed è un emetico, preso per bocca: Gli acidi d'ogni spezie lo disciolgono, come pure gli alcali volatili. Forma una dissoluzione verde cogli acidi vegetabili, e l'acido muriatico; e la sua dissoluzione è azzurra, quand' è fatta coll'acido solforico, e gli alcali volatili.

Il rame procura alla medicina, differenti preparazioni: oltre a quelle di cui abbiamo parlato all' articolo degli *Acidi*, vi sono anche le seguenti.

Rame brucciato, calcinato. Æs ustum.

Stratificate delle lame di rame sottili in un crogiuolo con del zolfo: calcinatele ad un fuoco violente, sin tanto che sieno ridotte in polvere.

Questa preparazione s'impiegava una volta esteriormente per disseccare, e detergere le ulcere; ma da molto tempo, non s'usa più.

Ens Veneris, o Fiori di sal ammoniaco col rame.

℞ del colcotar di vitriolo azzurro, o solfato di rame, edulcorato con dell'acqua, e seccato come conviene; e del muriato d'ammoniaca. *a* p. e. Convien ridurre in polvere, separatamente queste sostanze, mescolarle, e metterle in una cucurbita di terra a due terzi d'altezza: posta questa cucurbita sul fuoco, vi s'addatterà un capitello di vetro: si fa da principio un fuoco leggero, aumentandolo in seguito per gradi, per continuarlo fintanto, che s'alzeranno de' fiori d'un color giallo avvicinantesi al rosso. Quando i vasi saranno raffreddati, si distaccheranno li fiori con precauzione, impiegando una piuma.

Questo processo è preso da Boyle, il quale dice che in compagnia d'un' altro chimico, cercando d'immitare la pietra di Butler per mezzo d'una preparazione di vitriol calcinato, ha provato coll'esperienza, che questo medicamento, quantunque molto al di sotto dell'efficaccia, che Vanhelmont gli attribuiva, è uno di quelli non tanto communi: lo chiamarono *ens primum veneris*, a cagione del rame che v'entra.

Il rame fa lega con la maggior parte de' metalli, e forma

1. Coll'arsenico, il tombaco bianco

 2. Col

2. Col bismuth, una lega d'un bianco rossastro a faccette cubiche.

3. Coll'antimonio una lega azzurra.

4. Si può combinarlo col zinco, mediante la fusione, o per cementazione colla pietra calaminare. Col primo processo s'ottiene l'*orpello* o oro di Manheim: col secondo, l'ottone.

5. Il rame posto in una dissoluzione d'argento vivo, prende un color bianco.

Si lega facilmente collo stagno, e forma la stagnatura. Fuso con questo, forma il bronzo.

7. Col ferro contrae poca unione.

8. Unito all'argento, lo rende più fusibile.

Del piombo.

Il piombo si fonde al fuoco prontamente, e la sua calcinazione ne fa una polvere nerastra: se s' espone questa polvere ad un fuoco di riverbero, diventa gialla da principio, rossa in seguito, e si fonde finalmente in una massa della natura del vetro. Si discioglie facilmente nell'acido nitrico, molto difficilmente nel solforico, ed in piccola quantità negli acidi vegetabili: è anche dissolubile nè ogli per espressione, sopratutto quand'è calcinato. Le di lui preparazioni sono il

Piombo brucciato, o calcinato.

Si fa fondere del piombo ad un fuoco dolce; si rimuove continuamente con una spatola di ferro, sin tanto che sia ridotto in polvere.

Il piombo qualche volta contiene dell'argento: per separarlo si porta al fornello de' raffinatori, dove, col concorso del fuoco e de' mantici diretti sul piombo fuso, si riduce il metallo in un ossido giallo, scaglioso, che si chiama *litargirio*: si

ra

fa colar questo litargirio a misura, che si forma, e l'argento resta solo in mezzo alla copella. Il colore fa distinguere il litargirio d'oro, dal litargiro d'argento.

Per far il *minio*, o *piombo rosso*, si fa fondere il piombo ad un dolce calore, avendo attenzione di rimuovere continuamente la materia con un spatola di ferro, sintanto che sia cangiato in una polvere la qual' è nera da principio, diventa in seguito gialla, e finalmente d'un rosso carico. Quand' è in questo stato, forma ciò che si chiama il *minio*. Se quest' ossido fosse spinto ad un fuoco violente, si ridurrebbe in un vetro di color giallo.

Dello Stagno.

Lo stagno si fonde facilmente al fuoco e si calcina in una polvere fina, la quale, restando esposta lungamente al calore, diventa bianca. Una massa di stagno scaldata, sin tanto che sia prossimo a fondersi, diventa estremamente friabile, in modo che ogni piccola scossa la fa cader in pezzi, e si riduce in polvere agitandola convenevolmente. L' acido nitro-muriatico è il mestruo proprio dello stagno. Si cristalizza cogli acidi vegetabile e solforico; ma cogli altri cade in deliquio.

Lo stagno distillato in vasi chiusi, forma un sublimato bianco al collo della storta, creduto da Margraff per arsenico; ma Bayen, e Charlard, anno provato che non lo è.

La combinazione dello stagno col zolfo forma l' *aurum musivum*, *vel aurum mosa cum*. Captal dice, che quello, che gli ruscì meglio, è quello descritto da Bullion. Dice, ch' egli consiste, nel formar un amalgama d'ott' oncie di stagno, e di otto di mercurio.

 Per

Per quest' effetto, si fa scaldare un mortajo di rame, e vi si mette il mercurio; e quand'egli acquistò un certo grado di calore, se gli versa sopra lo stagno fuso, s'agita e si tritura assieme questa lega, sinch'è fredda; allora vi si meschia sei oncie di solfo, e quattro di sal ammoniaco; si mette questo miscuglio in un matraccio a bagno di sabbia, che si scalda in modo di far arrossire oscuramente il di lui fondo trattenendolo al fuoco per tre ore. Si trae ordinariamente una bella preparazione; ma se in vece di poner il matraccio sulla sabbia, s'esponga immediatamente sui carboni, e che se gli dia un colpo di fuoco violente, s' infiammerà il miscuglio, formandosi un subblimato al collo del pallone, il qual'è l'*aurum musivum* della maggior bellezza.

Del Mercurio.

Il Mercurio, o argento vivo è un fluido metallico, che si volatilizza ad un grado di fuoco violento; è dissolubile nell'acido nitrico, e s'unisce mediante la triturazione alle sostanze terrose, untuose, resinose, in modo da perdere la sua fluidità: quand'è triturato col solfo, forma una massa nera chiamata *etiope minerale*, che per la sua subblimazione si cangia in una sostanza d'un bel rosso, la quale si chiama *cinnabro fatticcio, o artifiziale*.

Per far *l' etiope minerale*, si prendono due oncie di mercurio, e quattro di zolfo; si tritura il miscuglio in un mortajo di vetro, sintanto che l'unione delle due sostanze sia ben fatta.

Si fa questa preparazione in un altro modo: si fa fondere quattr' oncie di zolfo in un crogiuolo, e vi s' estingue un' oncia di mercurio: il miscuglio s' infiamma facilmente: s'impedisce quest' infiammazione, si polverizza il residuo nerastro, e

si

si hà una polvere griggia, la qual' è un vero etiope.

Si può fare un terzo etiope, versando del solfuro di potassa, sopra l' acqua mercuriale.

Il mercurio, ed il zolfo hanno molta disposizione ad unirsi l' un coll' altro; contraggono assieme un grado d'aderenza sensibile, ma non tanto forte.

Il color nero o scuro dell'etiope, è quello che prende sempre quand'è molto diviso, e mescolato con qualche materia infiammabile.

Questa preparazione s' usa in medicina: si può darla da sei grani, sino a mezza drama.

Per mezzo, della digestione ad un grado fortissimo di calore, è sostenuto per molti mesi, in un vase, che non sia esàttamente chiuso, il mercurio prova un' alterazione più sensibile: la sua superficie si cangia poco a poco in una polvere rossastra, terrosa, che non ha più alcun brillante, e che nuota sempre alla di lui superficie senza incorporarsi. Siccome il mercurio così cambiato di forma, rassomiglia ad un precipitato metallico, e che non ha bisogno perciò d' alcun' addizione, li Chimici anno dato a questa preparazione il nome di *mercurio precipitato per se*. L' apparato che usasi per quest' operazione, è una bozzetta larghissima, molto schiacciata, chiusa da un turacciolo forato da un buco capillare. Il mercurio che vi s' introduce, ha, con questo mezzo, il contatto dell' aria: disponendo quest' apparecchio sopra un bagno di sabbia, e trattenendo il mercurio ad ebullizione, si può, in qualche mese ottener l' ossido.

Le altre preparazioni mercuriali sono descritte all' articolo degli acidi, co' quali sono unite.

Dell'

Dell' Antimonio.

L' antimonio si trova nel seno della terra sotto quattro stati: 1. sotto forma di metallo: 2. combinato coll' arsenico: 3. mineralizzato dal zolfo: 4. allo stato d' ossido.

Nel commercio si trova sotto due stati: sotto forma d' antimonio crudo, e sotto forma di metallo.

L' antimonio crudo non è che l'antimonio solforoso sbarazzato dalla sua pietra metallica; per privarlo del suo zolfo, s' impiega una lenta e graduata calcinazione del metallo, la quale somministra un ossido griggio, che spinto da un fuoco violente, si converte in *vetro d' antimonio* rossastro, ed un poco trasparente.

Questa preparazione essendo pericolosissima presa internamente, si pensò d' impiegarla nelle preparazioni del *tartaro emetico*, e *nel vino antimoniale*.

Il *tartaro emetico*, o *tartaro stibiato*, oppure *tartrito di potassa antimoniato*, è la combinazione dell' acido tartaroso, con la parte metallica dell' antimonio; quest' è la migliore, e la più usata di tutte le preparazioni emetiche dell' antimonio, perchè la parte metallica di questo minerale, ch' è la sola, che sia emetica, si trova nello stato salino, ed è perfettamente dissolubile ne' liquori acquosi.

Gli autori, che anno date delle ricette per fare il tartaro stibiato, anno variato sulla natura, e sulle dosi delle preparazioni antimoniali. La ricetta che mi sembra la più semplice, ed i di cui effetti sono i più costanti, è la seguente. Convien prendere parti eguali di tartrito di potassa, e di vetro d' antimonio porfirizzato; gettare poco a poco questo miscuglio nell' acqua bollente, sintan-

to che non faccia più effervescenza. Si filtra in seguito il liquore col farlo svaporare ad un dolce calore. S' ottiene col raffreddamento, de' belissimi cristalli d' un sale perfettamente saturato di vetro d' antimonio.

Questo sale cristallizzato, si decompone sopra il fuoco, scoppiettando, col lasciare un residuo carbonoso: si discioglie in sessanta parti d' acqua, fa efflorescenza all' aria, e diventa farinoso.

Gli alcali, e la calce scompongono il tartrito di potassa antimoniato.

Il vino antimoniale o emetico, si fa col prendere un' oncia di croco di metalli, che si stempra in una libbra di vino bianco, e che in seguito si filtra. Questo vino possede tutte le virtù di questo minerale. S' impiega principalmente nel caso di manìa, d' apoplessìa, alla dose di tre o quattro drame. Come alterante è diaforetico alla dose di cinquanta sino a sessanta goccie.

Il *croco d' antimonio* comunemente chiamato *croco de' metalli*, o *fegato d' antimonio*, e dai chimici moderni, ossido d' antimonio solforato, si fa col prender parti eguali d' antimonio, e di nitro. Si riducono separatamente queste sostanze in polvere, e si mescolano: si gettano in seguito in un crogiuolo scaldato sino a bianchezza, affinchè il metallo detoni, e si fonda. Questo prodotto ridotto in polvere e lavato, dà il *crocus metallorum*.

Una parte d' antimonio polverizzato e meschiato esattamente con tre parti di nitrato, dà un medicamento conosciuto col nome d' *antimonio diaforetico*. Si fanno detonare queste due sostanze in un crogiuolo, e quello che resta dopo la detonazione è composto dell' ossido d' antimonio, d' alcali fisso, d' una porzione di nitrato non decomposto, e d' un poco di solfato di potassa. Questo com-

composto è anche conosciuto col nome di *fondente di Rotrou*.

Quando questa polvere è stata lavata a molte riprese in nuove acque, sintanto che l' acqua della lozione resta insipida, la polvere si chiama *antimonio diaforetico lavato*.

Se si versa un poco d' acido sul liquore, che tiene questi sali in dissoluzione, si precipita un poco d' ossido d' antimonio disciolto dall' alcali del nitrato, e forma la *cerusa d'antimonio*, *la materia perlata di Kerkringius*.

Si prepara coll' antimonio un' altro medicamento conosciuto col nome *di regolo*.

Per ottenerlo, se si getta a poco a poco in un crogiuolo arrossato un miscuglio d' otto parti d'antimonio crudo, sei di tartaro, e tre di nitrato; tenendo questo miscuglio in fusione per qualche tempo, s' ottiene l' antimonio in stato di metallo. Il fondo di questo, conserva la forma del crogiuolo, e le faccie dell' antimonio presentano una stella alla loro superficie; ragione per cui si chiama regolo stellato; ma questa non è che una cristillizzazione confusa, fatta da ottaedri incastrati gli uni cogli altri.

Il rame, l' argento, il ferro fusi con il zolfo d' antimonio, s' impadroniscono del di lui zolfo, e lo riducono allo stato di regolo, il quale porta il nome del metallo impiegato: si chiama *regolo di marte*, *di venere etc.*

Gli alkali non agiscono sensibilmente sull' antimonio: ma i solfuri alcalini lo disciolgono complettamente: su questo principio è fondata l' operazione, con cui s' ottiene il prezioso rimedio chiamato *Kermes minerale*: nome che porta, per la rassomiglianza di colore col Kermes vegetabile.

L' uso di questa preparazione s' è stabillito in medicina dopo il principio di questo secolo; se gli

ave-

aveva dato il nome di *polvere de' Certosini* perchè Frà Simeone Speziale della Certosa, dopo aver somministrato questo rimedio con buon successo, pubblicò le di lui proprietà. Aveva avuto il processo per prepararlo, da un Chirurgo chiamato Ligerie, al quale gli era stato dato da Chasthenay.

Non essendo più impiegato il processo di Ligerie, mi contenterò di descriver quello che Chaptal assicura essergli meglio riuscito. Consiste questo nel far bollire dieci o dodici libbre d' alcali puro in liquore, con due libbre d' antimonio sottilmente polverizzato: si sostiene l' ebullizione per una mezz' ora, si filtra, e s' ottiene dal semplice raffreddamento, molto Kermes: si fa digerire del nuovo alkali sull' antimonio, sino a tanto che non ne somministri più: l' ottenuto, dic' egli, è d' un bellissimo velutato.

Se si versi un' acido qualunque nel liquore, in cui si formò il Kermes, e dal quale si separò interamente col raffreddamento, questo liquore s' intorbida di nuovo, e vi forma un secondo deposito, di color rossastro, che non è altro che il *zolfo dorato d' antimonio*, o *ossido d' antimonio solforato aranciato*.

Si vede dalla maniera con cui si forma il *Kermes*, e dai fenomeni, che presenta quest' operazione, ch'egli non è altro che un *fegato di zolfo antimoniato*, nel quale il zolfo domina, e che contiene troppo poc' acqua per esser dissolubile nell' acqua.

Il Kermes non ha altri usi che nella medicina, e vi sono pochi medicamenti da' quali si possano trar tanto grandi vantaggi; riunisce le virtù eccitante, ed evacuante dell' emetiche preparazioni dell' antimonio, con le proprietà toniche, aperitive, e fondenti del fegato di zolfo.

Si può amministrarlo in Look, in pozioni oleo-

se

se o cordiali, in ogni sorta di veicoli, e incorporato sotto forma di bocconi, con de' appropriati medicamenti. Convien'aver diligenza di non unirlo con materie acide, se si vuole che agisca come Kermes: perch'è evidente che questi acidi saturando la porzione d'alcali, che costituisce il Kermes, fegato di zolfo antimoniato, e per cui differisce dal zolfo dorato d'antimonio, diventerebbe in tutto simile a questa preparazione, i di cui effetti sono differenti.

L'antimonio unito al muriato di mercurio corrosivo, dà per risultato, un liquore congellato, che si chiama *buttiro d'antimonio*, o *muriato d'antimonio sublimato*.

Per ciò si prendono due parti di muriato di mercurio corrosivo, una d'antimonio, e s'uniscono assieme. Si mette questo miscuglio in una storta di conveniente grandezza, il di cui collo dev'esser largo e corto; si mette in un fornello a bagno di sabbia; vi si luta un recipiente, e si procede alla distillazione con un calore ben regolato. Passa un liquor pesante, che si congela nel pallone, a misura che si raffreda.

Questo butirro d'antimonio attrae l'umidità dell'aria: è un fortissimo corrosivo, che s'adopra come il nitrato d'argento fuso.

Questo sale, unito all'acqua, lascia precipitare una polvere bianca, chiamata dell'Algaroth, o mercurio di vita. Questa polvere che non ritiene un'attomo d'acido muriatico, è un ossido d'antimonio per mezzo di quest'acido.

Sciogliendo di questo butirro d'antimonio nell'acido nitrico, sinchè cessi l'effervescenza, e facendo svaporare questo miscuglio in un vase di vetro al bagno di sabbia, sino a siccità, s'ottiene una calce bianca d'antimonio, a cui si diede il nome di *bezoar minerale*.

S'ottiene anche un cinnabro d'antimonio dalla

decomposizione del muriato di mercurio corrosivo, coll'intermezzo dell'antimonio. Si prende a quest' effetto il residuo della distillazione del butirro d'antimonio, si mette in un matraccio lutato, e si fa subblimare a fuoco aperto. Ne risulta una sostanza d' un rosso belissimo.

Hoffman raccomandò questo cinnabro come un' eccellente calmante, ed un antispasmodico.

Del Bismuto.

Questo metallo non somministr' alla medicina se non una preparazione, chiamata *magistero di bismutto.*

Per ottenerlo si fa sciogliere del bismuto in una conveniente quantità d' acido solforico; sopravversandovi sei volte del suo peso d'acqua pura. La dissoluzione diventa lattea; col lasciarla in quiete per qualche tempo deporrà un precipitato bianco, e brillante. Si lava questa polvere, con della nuov' acqua, e si fa seccar all' ombra.

Questa preparazione viene un poco vantata come un cosmetico: questo è il solo uso che se ne faccia in oggi. Le virtù diaforetiche che se gli attribuiscono, sono pochissimo fondate.

Del zinco.

Questo metallo si fonde quand' è scaldato a rossezza; ma se tocca l' aria in questo stato s' infiamma, si subblima, e forma una spezie di fiori chiamati *di zinco*; *lana filosofica*; *nihil album*. Quest'ossido può esser fuso in vetro, con un fuoco de' più violenti; e questo vetro è d' un bel giallo.

Si prende per far quest' operazione, un crogiuolo grande, e profondo, si mette sul fornello, con poca quantità di zinco. Si fa un fuoco moderato, ba-

bastantemente forte per infiammare il zinco; s' alzano allora de' fiori bianchi, i quali s' attaccano alle pareti de' vasi.

L' ossido di zinco subblimato, è molto impiegato da' Medici Tedeschi sotto il nome di *fiori di zinco*, e li danno, come un rimedio antispasmodico. Si può amministrarlo in pillole alla dose d' un grano.

Quando questi fiori provano un grado di calore de' più violenti, si fondono a metà; s' agglutinano assieme, e formano delle masse che devonsi togliere di tempo in tempo. I fiori di zinco in questo stato, si chiamano *pompholix*.

CAPITOLO XXIV.

Delle sostanze vegetabili.

I vegetabili sono composti di tre parti principali; la radice, l' erba, e la fruttificazione.

La radice, spingendo l' alimento, producendo l' erba colla fruttificazione, è composta della midolla, del legno, del libbro, della corteccia.

L' erba è una parte del vegetabile prodotto dalla radice, terminata colla fruttificazione; comprende il tronco, le foglie, il sostegno, etc.

La fruttificazione de' vegetabili, non hà che un tempo: consacrata alla generazione, termina l' antica, incomincia la nuova. Vi si conta sette parti: il calice, la corolla, lo stame, il pistillo, il pericarpio, il seme, il ricettacolo o serbatojo. (1)

Da

---

(1) *Si troveranno nella terza parte, le divisioni, e suddivisioni, che non possiamo trattare in questo luogo: queste appartengono direttamente alla botanica.*

Da ciò dobbiamo vedere, che i vegetabili sono corpi organizzati: che comprendono de' vasi particolari, de' succhi oleosi, resinosi, gommosi, salini etc. da' quali dipendono, e dove risiedono le loro virtù medicinali, o salutari.

I succhi de' vegetabili impiegati come medicamenti, e le parti attive e salutari che contengono, possono generalmente estraersi o separarsi dalle altre parti di questi vegetabili, con delle semplici operazioni, senza che succeda alcuna alterazione alle loro qualità naturali. Non è meno facile di fargli provare dell' alterazioni e de' cangiamenti per mezzo di operazioni egualmente semplici. La fermentazione, e l'azione del fuoco, cangiano intieramente la natura de' vegetabili, e di tutte le sostanze ch' entrano nella loro composizione. Esaminiamo da principio l' azione del fuoco sui vegetabili; tratteremo in seguito de' prodotti della fermentazione.

Prodotti de' vegetabili, a' quali si fa provare l' azione del fuoco.

Il fuoco, per operar l'analisi de' corpi, produce ne' vegetabili, diverse spezie di decomposizioni. I di lui effetti generali sono li seguenti.

Le sostanze vegetabili brucciate all'aria in vasi aperti, si riducono parte in cenere, e parte in fiamma, ed in fumo.

I vegetabili a' quali si fa provar un fortissimo calore ne' vasi chiusi, col mezzo dell'apparecchio per la distillazione a fuoco nudo, danno per primo prodotto, un liquore acquoso, caricato di alcuni principj odorosi, e salini. A questo succede un olio colorato, il di cui colore s' inscurisce a misura che la distillazione avvanza, e che prende nello stesso tempo della consistenza, e del peso. Quest' oglio è ora leggero e fluido, altre volte

 pe-

pesante, e suscettibile di diventar solido. Esala costantemente un' odor forte, ed empireumatico. Si sprigionano nello stesso tempo, una quantità più o meno grande di fluidi elastici, i quali sono o gaz acido carbonico, o gaz idrogeno, e più sovente queste due sostanze unite. Se il vegetabile contiene del carbonato ammoniacale, si subblima in questo momento anch'esso. Quando tutte queste materie sono passate, il vegetabile è ridotto allo stato carbonoso.

Ma se l' aria arriva a toccare questo carbone, si bruccia senza infiammarsi, con poco o quasi niente di fumo, e lascia una piccola quantità di ceneri bianche.

Le ceneri bianche de' vegetabili fatte bollire, o poste semplicemente nell' acqua, communicano a questa, una sostanza salina, acre, e pungente, che si chiama *alcali fisso*; si può proccurarselo sotto forma concreta o solida, facendo svaporare l' acqua, che lo tiene in dissoluzione: la porzione di cenere che avvanza, e la di cui quantità eccede di molto quella del sale, è una terra pura.

Si preparano in farmacìa alcuni sali fissi, raccomandati moltissimo da Tachenio, e che portano ancora il di lui nome. Il processo di questo chimico consiste nel mettere in una pignatta da fusione, la pianta da cui si vuol estrarre il sale; si fà scaldar questo vase, finchè il suo fondo sia ben rosso; la pianta che si rimuove continuamente, esala molto fumo, e s' infiamma; allora si copre la pignatta con un coperchio, il quale soffoca la fiamma. Con questo mezzo, si consuma la pianta a poco a poco; quand' è ridotta in una spezie di cenere nerastra, si lescivia con l' acqua bollente, e svaporando questo liscivio a siccità, s' ottiene un sale giallastro o bruno. Questo sale è per lo più alcalino, ma molto impuro: contiene assai materia estrattiva, che lo colora, e che

si

si trova mescolata con tutt' i sali neutri, che la pianta conteneva. Egli è in una spezie di stato saponoso, per cui viene impiegato in medicina con qualche successo.

La fermentazione, viene sempre il seguito della decomposizione del vegetabile, mediante il concorso combinato, ed applicato alternativamente, dell' aria e dell' acqua.

Le condizioni necessarie per stabilire la fermentazione, sono: il contatto dell' aria pura, un certo grado di calore, una quantità d' acqua più o meno considerabile.

I fenomeni che accompagnano essenzialmente la fermentazione, sono: la produzione del calore, e l' assorzione del gaz ossigeno.

Si conoscono tre spezie di fermentazione: la vinosa o spiritosa, l' acida, e la putrida.

CAPITOLO XXV.

Della fermentazione vinosa, e spiritosa.

La fermentazione vinosa o spiritosa, è quella, il di cui prodotto è un vino, ed uno spirito ardente, o alkool.

Per ottenere questo spirito ardente, si sottomette il vino alla distillazione, e s' ottiene un liquore chiamato acqua-di-vita: se si rettifica questo liquore, il prodotto sarà lo spirito-di-vino, o alkool.

Vi sono molte cose da esaminarsi nell' effetto della fermentazione: 1. il gaz che si sprigiona; 2. lo spirito infiammabile che vi si forma, e finalmente un corpo dolce; un ossido vegetabile può trasformarsi anche in due sostanze tanto differenti, di cui una può esser combustibile, l'altra eminentemente incombustibile.

Della fermentazione putrida.

I fenomeni della putrefazione, s' oppongono in virtù di complicatissime affinità. Li tre principj costitutivi del corpo, cessano in quest' operazione d' essere in úno stato d' equilibrio: in luogo d' una combinazione ternaria, si formano delle combinazioni binarie; ma il risultato di queste combinazioni è ben differente da quello, che somministra la fermentazione vinosa. In quest' ultima una parte de' principj della sostanza vegetabile, l' idrogeno per esempio, resta unito alla porzione d' acqua e di carbonio, per formar l' alkool. Nella fermentazione putrida al contrario, la totalità dell' idrogeno, si dissipa sotto la forma di gaz idrogeno; nello stesso tempo, l' ossigeno, ed il carbonio, riunindosi al calorico, sfuggono sotto la forma di gaz acido carbonico. Finalmente quando l' operazione è intieramente finita, sopratutto se la quantità d' acqua necessaria per la putrefazione non ha mancato, non resta più che la terra del vegetabile, mescolata ad un poco di carbone, e di ferro.

La putrefazione de' vegetabili, non è altro adunque, che una complett' analisi delle sostanze vegetabili, nella quale la totalità de' principj costitutivi si sprigiona sotto forma di gaz, ad eccezione della terra, la quale resta nello stato che si chiama terroso.

Allorchè le sostanze che si vogliono portare alla putrefazione, si trovano sole, fermentano male; se al contrario contengono dell'azoto, questo nuovo ingrediente la favorisce assai. Quest' è la ragione per cui, volendo affrettare la putrefazione, s'uniscono le materie animali alle vegetabili.

L'azoto non produce solamente qnesto fenomeno,

no, ma forma combinandosi con l'idrogeno, una nuova sostanza, conosciuta col nome d'alcali volatile, o ammòniaca.

Della fermentazione acetosa.

Questa fermentazione, non è altro, che l' acidificazione del vino, che si fa all'aria libera, mediante l' assorzione dell' ossigeno. L' acido che ne risulta; è l' acetoso, volgarmente chiamato *aceto*: è composto d' una porzione non ancor determinata d' idrogeno e di carbonio, combinati assieme, e portati per mezzo dell' ossigeno, allo stato acido.

L' aceto essendo un' acido, l' analogia conduce a conchiudere che contenga dell' ossigeno. Ma quest' esperienza è più provata da esperienze dirette.

Primieramente il vino, non può convertirsi in aceto, se non è a contatto coll'aria, e che questa contenga dell'ossigeno. In secondo luogo, quest' operazione è accompagnata da una diminuzione di volume dell' aria nella quale si fa, e questa diminuzione è occasionata dall' assorzione del gaz ossigeno. In terzo luogo si può trasformare il vino in aceto, ossigenandolo con qualche altro mezzo qualunque sia.

Per produrre l' acido acetoso o aceto, s' espone il vino ad una dolce temperatura, aggiungendovi un fermento, che consista principalmente nella feccia separata prima da altro aceto, durante la sua fabbricazione, o in altre materie della stessa natura. La parte spiritosa del vino (il carbonio, e l' idrogeno) s' ossigenano in quest'operazione, ed è per questo, che non si può fare se non all' aria libera, e che vien sempre accompagnata da una diminuzione di volume dell' aria. Conviene in conseguenza, per far del buon ace-

to, che la botticella in cui s'opera, non sia piena che a metà: l'acido che si forma è molto volatile, è allungato in una grandissima quantità d'acqua e mescolato di molte sostanze straniere. Per averlo puro, si distilla ad un dolce calore, in vasi di terra o di vetro. L'acido acetoso in quest' operazione sembra cangiarsi di natura; dovrebbe essere più ossigenato.

La distillazione non basta, per spogliarlo dalla flemma straniera con cui si trova unito: il miglior mezzo di concentrarlo senz' alterarne la natura, consiste nell' esponerlo ad un freddo di quattro o sei gradi al disotto della congellazione: la parte acquosa si gela, e l'acido resta liquido.

La combinazione dell' acido acetoso, con le differenti basi acidificabili, si fa con molta facilità; ma la maggior parte de' sali risultanti non sono cristallizzabili.

Conviene come per tutti gli altri acidi, che i metalli sieno ossigenati, per poter venir disciolti dall' acido acetoso.

CAPITOLO XXVI.

Acido acetoso.

Quest' acido combinato colla barite forma *l' acetito di barite*. Questa scoperta è dovuta a Morveau, che la chiamò *acido borotico*.

Con la potassa — *l'acetito di potassa*. Questo sale era conosciuto altre volte sotto il nome di *terra fogliata di tartaro*.

Per far questo sale, si satura della potassa pura con dell' aceto distillato; si filtra il liquore, e si svapora ad un fuoco dolcissimo, in un vase di terra, o d'argento. Si sostiene l'evaporazione sin tanto che sia tutto disseccato. Quest' acetito ha un piccante; è acido, e si decompone colla distilla-

stillazione, e da' una flemma acida, un'olio empireumatico, dell'ammoniaca, ed una gran quantità d' un gaz odorosissimo, formato d' acido carbonico, e d' idrogeno. Il carbone contiene molto alcali fisso; questo sale va in deliquescenza all' aria; è solubilissimo nell'acqua, e nello spirito di vino.

L' acido acetoso s' unisce ancor bene colla soda, e forma un sale chiamato *acetito di soda*, conosciuto volgarmente sotto nome di *terra fogliata minerale*, *terra fogliata cristallizzata*. Quest' acetito di soda cristallizza in prismi striati, e non attrae l' umidità dell' aria. Questi sali distillati lasciano, secondo Chaptal, un piroforo eccellente, e molto attivo. L' acido acetoso combinato coll' ammoniaca, dà lo *spirito di Minderero*, o *l' acetito d' ammoniaca*.

Per ottenerlo si prende una quantità qualunque d' ammoniaca, e vi s' aggiunge poco a poco l' acido acetoso, finchè cessa l' effervescenza.

Questa composizione è un liquor salino aperitivo. Quando si prende caldo, e chi si sta a letto, diventa ordinariamente un sudorifero, o un diaforetico potente. Non si può svaporar questo sale, attesa la volatilità dell' ammoniaca; ma con una lunga evaporazione, s' ottengono de' cristalli in aghi, il di cui sapore è acre, piccante, e che attraggono l' umidità dell'aria. La calce, gli alcali fissi, il fuoco, e gli acidi decompongono questo sale.

Cogli ossidi metallici forma:

1. Coll' ossido di zinco -- *l' acetito di zinco*.

2. Coll' ossido di manganese -- *l' acetito di manganese*.

3. Coll' ossido di ferro -- *l' acetito di ferro* conosciuto altre volte col nome *d' aceto marziale*.

4. Coll' ossido di piombo -- *acetito di piombo*,

 o zuc-

o zucchero di Saturno, *aceto di Saturno*, *sal di saturno*.

Per far questo sale, si prende della cerusa, sopra cui vi si versa dell' aceto distillato. Si fa bollire il miscuglio, sinchè l' accto sia divenuto dolce; allora si filtra a traverso d' una carta, e dopo una convenient' evaporazione si mette a cristallizzarlo.

5. Coll' ossido di stagno — *l' acetito di stagno*. Questa combinazione è stata conosciuta da Lemery, Margraff, Mounet, Weslendorf, e Wenzel, ma sotto altro nome.

6. Coll' ossido di cobalto -- *l' acetito di cobalto*: ciò che forma l' inchiostro simpatico di Cadet.

7. Coll' ossido di rame -- *l' acetito di rame*, o *verderame*, *cristalli di venere*.

Quest' operazione, non è che un' ossido di rame rosso, corroso, e ridotto in una spezie di ruggine d' un belissimo verde, dall' acido acetoso.

Per fare i *cristalli di venere*, si fa disciogliere del verderame, in un buon aceto distillato, sintanto che sia ben saturato. L' aceto disciogliendo il verderame, prende un bel color verde; si chiama *tintura di Venere*. Quando cessa d' agire sul verderame, si decanta, e si fa svaporare, e scristallizzare: si forma in questo liquore de' belissimi cristalli verdi, azzurri, assai carichi, e si chiamano cristalli di Venere.

8. Coll' ossido di Nickel-*l' acetito di Nickel*. Sale sconosciuto agli antichi.

9. Coll' ossido d' arsenico -- *l' acetito d' arsenico*. Questa preparazione era conosciuta sotto il nome di *liquor fumante*, *arsenico acetoso*, o *fosforo liquido di Cadet*.

10. Coll' ossido di Bismuth -- *l' acetito di Bismuth*. Questa combinazionc era conosciuta da Gellert, Pott, Weslendorf, Bergmann, e Mor-

veau,

veau; Geoffroy gli diede il nome di zucchero di bismuth.

11. Con l' ossido di mercurio -- *l' acetito di mercurio*, chiamato altre volte *terra fogliata mercuriale*.

12. Coll' ossido d' antimonio, d' oro, d' argento, di platina, e d'allumine, forma altrettanti acetiti. Tutti questi prodotti erano sconosciuti agli antichi.

Aceto acetico.

Si diede il nome d' acido acetico, all'aceto radicale, perchè si suppose che fosse più caricato d' ossigeno, dell'aceto, o dell'acido acetoso. In questa supposizione, l' aceto radicale, o acido acetico sarebbe l' ultimo grado d' ossigenazione, che possa prendere il radicale idro-carbonoso; ma benchè questa conseguenza sia probabile, deve esser confermata con dell'esperienze più decisive. Qualunque sia, per preparar l' aceto radicale, si prende dell' acetito di potassa, o dell' acetito di rame, ch' è una combinazione dello stesso acido col rame: vi si sopravversa un terzo del suo peso d' acido solforico concentrato, e col mezzo della distillazione s' ottiene un' aceto concentratissimo, che si chiama aceto radicale, o acido acetico.

Il solfato di potassa, bagnato d' acido acetico forma il sale d' aceto.

Le combinazioni d' acido acetico, con le basi acidificabili, si chiamano acetati.

CAPITOLO XXVII.

Dell' acido citrico.

Si dà il nome d'acido citrico, all'acido in liquore, che si trae dal cedro per mezzo dell' espressione: s'incontra in molti altri frutti unito all' acido malico. Per ottenerlo puro, e concentrato, se gli lascia deporre la sua parte mucosa con un lungo riposo, in un luogo fresco, per esempio, in cantina: in seguito si concentra con un freddo di quattr'o cinque gradi al di sotto del zero del termometro di Rèaumur. L'acqua si gela, e l' acido resta in liquore. Così si può ridurlo ad un'ottavo del suo volume. Un grado troppo grande di freddo nuocerebbe al successo dell'operazione, perchè l'acido si troverebbe impegnato nel ghiaccio, e si separerebbe con molta fatica. Si può ottenerlo in una maniera più semplice ancora, saturando del succo di cedro colla calce. Si forma un citrato calcareo indissolubile nell' acqua; si lava questo sale, e vi si soppravversa dell'acido solforico, che s'impadronisce della calce e che forma il solfato di calce, sale quas'insolubile. L' acido citrico resta libero nel liquore.

Combinato con tutte le basi acidificabili, somministra li citrati.

Tutte queste combinazioni, erano sconosciute agli antichi Chimici.

CAPITOLO XXVIII.

Acido gallico.

L'acido gallico, o principio astringente, si trae dalla noce di galla, o colla semplice infusione o decozione nell'acqua, o con una distillazione a fuoco dolcissimo. Solo da pochi anni si diede una più particolare attenzione a questa sostanza. Quantunque le proprietà acide di questo principio non sieno abbastanza marcate, arrossa la tintura di tornasole, decompone i solfuri, s'unisce a tutt' i metalli, quando sono stati precedentemente disciolti da un'altro acido, e li precipita sotto differenti colori. Il ferro, con questa combinazione dà un precipitato d'un azzurro, o d'un violetto oscuro. Quest'acido, se tuttavia merita questo nome, si trova in un gran numero di vegetabili, come la quercia, il salice, il frassino, la china, ed in molti legni e corteccie. S'ignora assolutamente qual ne sia il radicale.

Combinato col ferro, forma l'inchiostro; e con le basi acidificabili i gallati.

CAPITOLO XXIX.

Acido malico.

Quest'acido si trova tutto formato nel succo de' pomi acidi, maturo o no, ed in un gran numero d'altri frutti. Per ottenerlo s'incomincia dal saturar il succo de' pomi con la potassa, o la soda. Si versa in seguito sul liquore saturato, dell' acetito di piombo, disciolto nell'acqua. Si fa un cambio di basi, l'acido malico si combina col piombo, e si precipita. Si lava bene questo precipitato, o piuttosto questo sale, ch'è quasi inso-

solubile : dopo ciò vi si versa dell' acido solforico allungato, il quale scaccia l'acido malico, s'impadronisce del piombo; forma con lui un solfato, ch'è medesimamente poco solubile, e che si separa colla filtrazione; vi resta l'acido malico libero, ed in liquore. Quest' acido si trova mescolato coll' acido citrico, e coll' acido tartaroso in un gran numero di frutti; tiene quasi il grado di mezzo fra l'acido ossalico, e l'acetoso, ragione per cui fù chiamato da Hermbstadt, *aceto imperfetto*. E' più ossigenato dell' acido ossalico, ma meno dell' acetoso. Differisce anche da quest' ultimo per la natura del suo radicale, che contiene un poco più di carbonio, ed un poco meno d' idrogeno. Si può formarlo artificialmente, adoprando del zucchero coll' acido nitrico. Avendo adoperato un' acido allungato coll' acqua, non si formano cristalli d' acido ossalico; ma il liquore contiene realmente due acidi, cioè l'acido ossalico, il malico, e probabilmente un poco d' acido tartaroso. Per assicurarsene, basta versar dell' acqua di calce sul liquore, si forma del tartrito, dell' ossalato di calce; che si depongono al fondo come insolubili; e nello stesso tempo del malato di calce, il quale resta in dissoluzione. Per aver l'acido puro e libero, si decompone il malato di calce con l'acetito di piombo, e si toglie il piombo all'acido malico coll' acido solforico, nella stessa maniera di quando s' opera direttamente sul succo di pomi.

Trattando molte sostanze coll'acido nitrico, s' ottiene anche dell'acido malico, e dell'acid' ossalico; tali sono la gomm' arabica, la manna, il zucchero di latte, la gomm' adragante, l'amido; l'estratto di noce di galla, l'estratto aquoso d' aloe, di coloquintida, di rabarbaro, d' oppio. In aggiunta alli due acidi, Scheele trasse molta resina.

Trattando molte sostanze animali, questo cele-

bre

bre chimico, trasse anche dell'acido malico; la cola-di-pesce, il bianco d'uovo, ed il sangue trattati nello stesso modo, danno gli stessi prodotti.

Tutte le combinazioni dell'acido malico con le basi acidificabili, erano sconosciute agli antichi.

CAPITOLO XXX.

Acido bengioico

Quest'acido stato conosciuto dagli antichi chimici, sotto il nome di *fiori di bengioino*, s' ottiene colla subblimazione, ed eccone il processo.

Si mette la quantità che si vuole di questa resina, in una terrina di terra verniciata, e si copre d' un' altra simile rovesciata: i bordi di questi due vasi devono esser puliti in modo che si combaccino esattamente: si luttano assieme con della carta incollata; si mette quella che contiene il bengioino, sopra un fuoco dolce, ed incapace di sollevare il di lui olio; si lascia subblimare: quando i vasi sono raffreddati, si sluttano dolcemente, senza scuotterli. Se la subblimazione è stata ben fatta si troverà la terrina superiore tutta guernita di bei fiori brillantissimi, simili ad un sale purissimo cristallizzato, ed in aghi ammaccati. Si trovano pure una buona quantità di questi fiori, che non si sono sollevati, e che coprono la superfizie del bengioino; si separano tutti con una penna.

Questi fiori sono dissolubili nell' acqua, e nell' alkool, ciò che prova la loro natura salina. S' impiegano in medicina come incisivi, e proprj a favorire l' espettorazione; si danno da sei sino a dodici, e quindici grani.

Quest' acido s' ottiene anche per cristallizzazione; Goffroy è il primo, che l'abbia scoperto. Fi-

Finalmente, Scheele, dopo un gran numero d' esperienze, si fermò sul processo, che segue.

Si prende della buon'acqua di calce, e forte, si fa digerir poco a poco sul bengioino ridotto in polvere fina, smuovendo continuamente il miscuglio. Dopo una mezz'ora si decanta, e si rimette della nuov'acqua di calce, e così molte volte, sintantò che l'acqua più non si neutralizza. S'uniscono tutti questi liquori, e si svaporano; quando sono ridotti allo stato d'una prossima cristallizzazione, si lasciano raffreddare, e poi vi si versa goccia a goccia dell'acido muriatico finchè si forma del precipitato. La sostanza che se ne ottiene, è l'acido bengioico concreto.

Dopo l'esperienze di Scheele, Lichtenstein pubblicò in Allemagna, dell'osservazioni sopra quest' acido, colle quali assicura che la subblimazione somministra più acido del processo coll'acqua di calce.

Quest' acido puro hà un sapore leggermente acre, picante, e caldo; il suo odore non è che poco aromatico; arrossa la tintura del girasole.

S'unisce a tutte le basi terrose, ed alcaline, e forma con queste i benzoati d'allumine, di barite, di magnesia, di calce, di potassa, di soda, e d'ammoniaca. Non si conoscono le proprietà caratteristiche di ciascheduna di queste combinazioni, nè le diverse attrazioni di questo acido per le basi.

Dell, acido tartaroso.

Il tartaro è una sostanza salina che si depone sulle pareti delle Boti, durante l'insensibile fermentazione del vino. Questo sale è composto d' un acido particolare (*sui generis*) combinato colla potassa, ma in maniera che l'acido è in un considerabil'eccesso.

A Scheele dobbiamo la maniera d'ottenere quest' acido puro.

S'osservò da principio, che quest' acido aveva più affinità con la calce, che colla potassa; prescrive in conseguenza d'incominciare dal disciogliere del tartaro purificato nell' acqua bollente, e d'aggiungervi della calce, sinchè tutto l'acido ne sia saturato. Il tartrito di calce, che si forma, è un sale quas' insolubile che cade al fondo del liquore, sopratutto quand'è raffreddato: si separa per decantazione, si lava coll' acqua fredda, e si secca; dopo ciò se gli versa sopra dell' acido solforico diluto in otto o nove volte del suo peso d'acqua; si fà digerire per dodici ore, ad un dolce calore, osservando di rimuoverlo di tempo in tempo: l'acido solforico s'impadronisce della calce, forma del solfato di calce, e l'acido tartaroso si trova libero. Si spigiona in questa digestione una piccola quantità di gaz, che non è stato esaminato. Al termine delle ore dodici, si decanta il liquore, si lava il solfato di calce coll' acqua fredda, per trasportar le porzioni d'acido tartaroso di cui è impregnato; si riuniscono tutte le abluzioni al primo liquore, si filtra, si svapore, e s'ottiene l'acido tartaroso concreto. Due libbre di tartaro purificato danno circa undici oncie d'acido. La quantità d'acido solforico necessaria per questa quantità di tartaro, è di otto a dieci oncie di acido concentrato, diluto, come dissi, in otte, o nove parti d'acqua.

Siccome il radicale combustibile, è in eccesso in quest'acido, se gli conservò la desinenza in *oso*, e si sono chiamati tartriti, i risultati della sua combinazione con le sostanze salificabili.

La base dell'acido tartaroso, è il radicale carbonico-idroso, o idro-carbonioso, e sembra che vi sia meno ossigenato, che nell' acido ossalico. L'esperienze d' Hassenfratz sembrano provare che l'azo-

azoto entri pure nella combinazione di questo radicale, ed in grande quantità.

L'acido tartaroso, combinandosi cogli alcali fissi, è suscettibile di due gradi di saturazione: il primo costituisce un sale con un eccesso d'ossido, chiamato molto impropriamente *cremor di tartaro*, conosciuto da chimici moderni col nome di *tartrito acidu o di potassa.*

Per ottenerlo, si fa bollire il tartaro nell'acqua; si filtra questa dissoluzione ancor bollente; s'intorbida col raffreddamento, e depone de' cristalli regolari i quali formano una pasta; si fa bollire questa pasta in caldaje di rame, con un' acqua in cui si trova disciolta una terra agillosa che abbonda nel vilaggio di Mervieil, vicino Montpellier; s'alza della spuma, che si separa diligentemente, e si forma in seguito una pellicola salina; si leva il fuoco, si rompe la pellicola che si unisce ai cristalli precipitati dalla dissoluzione; si lavano questi cristalli con l'acqua pura per toglierli la terra che gl' imbratta, e si vendono nel commercio, sotto il nome di cremor, o di cristalli di tartaro.

Quest' acidulo tartaroso s' unisce benissimo ai differenti alcali. Si getta in una dissoluzione di carbonato di potassa, dell'acido tartaroso in polvere; nasce una viva effervescenza, prodotta dallo sviluppamento dell'acido carbonico; vi s'aggiunge dell'acidulo sino a saturazione; si filtra questo liquore dopo averlo fatto bollire per una mezz'ora; si svapora sino a pelicola, e si lascia rafreddare lentamente. Questo sale fù chiamato *sal vegetabile*, *tartaro solubile*, *tartaro tartarizzato*, e da' moderni tartrito di potassa.

Questo sale ha un sapore amaro; diventa carbonoso quando si scalda fortemente; si decompone in una storta, e somministra una flemma acida, dell'oglio, molto acido carbonico, ed un poco di car-

carbone ammoniacale attrae un poco l'umidità dell' aria: si discioglie in quattro parti d'acqua calda a quaranta gradi.

Gli acidi minerali lo decompongono, precipitandolo dall'acido tartaroso. Vien' egualmente decomposto *dalla* maggior parte delle dissoluzioni metalliche.

L'acidulo tartaroso combinato colla soda, forma il sal di *Seignette*, nome d'uno speziale *de la Rochelle*, che lo compose il primo.

Per componerlo, convien disciogliere nell'acqua calda de' cristalli d'alcali minerale, gettando a più riprese il tartrito acidulo di potassa, e lasciando ogni volta cessar l'effervescenza, sintanto che si sia formata una perfetta saturazione: si filtr'allora il liquore, si fa svaporare, e s'ottiene col raffreddamento de' belissimi, e grossi cristalli, di cui ognuno rappresenta de' prismi a sei, otto, o dieci faccie ineguali, troncate alle loro estremità.

Il sal di Seignette, chiamato da' moderni *tartrito di soda*, hà un sapore salato, mediocremente forte e disaggradevole; ritiene molt'acqua nella sua cristallizzazione, si discioglie in più gran quantità nell'acqua calda, che nella fredda, e per conseguenza si cristallizza benissimo col raffreddamento; diventa farinoso all'aria secca, tanto a causa della sua quantità d'acqua di cristallizzazione, quanto a causa della soda ch'entra nella sua composizione.

Questo sale è decomponibile all'aria, dagli acidi minerali, e dalle dissoluzioni metalliche. L'acqua madre di questo sale, contiene la porzione di tartrito di potassa, che faceva parte dell'acido tartaroso.

Il sal di Seignette, è un buonissimo purgante minorativo alla dosa d'un'oncia, ad un'oncia e mezza.

L'acidulo tartaroso, forma coll'ammoniaca un sale chiamato, *tartrito ammoniacale*, che cristalizza benissimo coll'evaporazione, e col raffreddamento. Egli si decompone al fuoco, và in efflorescenza all'aria, ed è più dissolubile nell'acqùa calda, che nella fredda.

Pott e Margraff anno trattato l'acido tartaroso per mezzo degli acidi minerali, e l'ultimo trasse de' sali neutri, simili a quelli che ciascun di questi acidi forma colla potassa.

L'acidulo tartaroso, sembra suscettibile d'unirsi senza decomposizione, alla maggior parte delle sostanze metalliche.

Il ferro è uno de' metalli, sul quale l'acido tartaroso agisce più efficacemente. Si fa una preparazione chiamata *tartaro calibeato*, col far bollire in dodici libbre d'acqua, quattr'oncie di limatura di ferro porfirizzato, ed una libbra di tartaro bianco. Quando il tartaro è disciolto, si filtra il liquore, e depone i cristalli; se n'ottengono di nuovi, facendo svaporare l'acqua madre.

Si preparano anche tre altri medicamenti conosciuti sotto il nome *di tintura di marte tartarizzata*, *tartaro marziale solubile*, e *sal di marte*.

Per preparare questa tintura, si prendono sei oncie di limatura di ferro non arugginita, ed una libbra di tartaro bianco in polvere; si metton assieme in un vase di ferro, s'umettano con una sufficiente quantità d'acqua pura, per farne una massa che si lascia tranquilla per ventiquattr'ore, finché il tartaro comincia ad agir sul ferro; in seguito si versano sopra questo miscuglio sei pinte d'acqua pura, facendo bollire il tutto per due ore almeno, rimovendo il miscuglio, ed aggiungendo di tempo in tempo dell'acqua calda per rimpiazzare quella che s'evapora; si lascia dopo ciò riposar il liquore, sino a consistenza di siroppo liquido; vi s'aggiunge finalmente un'oncia d'alkool,

non

non per trarre alcuna tintura, ma per impedire che questa; s'amuffi.

Rouelle s'è assicurato che la potassa in questa tintura è libera, e che trattandola per mezzo degli acidi, s'ottengono de' sali neutri, i quali fanno riconoscere quest' alkali.

Per preparar il *tartaro marziale solubile*, si prende una libbra di tintura di marte tartarizzata, e quattr' oncie di tartrito di potassa; si fa svaporar il tutto sino a siccità.

Per le palle di marte, queste si preparano, mettendo una parte di limatura d'acciajo, e due parti di tartaro bianco in polvere, in un vase di vetro o di ferro, con una certa quantità d' acqua di vita; allorchè quest' ultima è svaporata si polverizza la massa aggiungendo dell' altr' acqua di vita, che si fa evaporar come la prima volta: si ripete questo processo sinchè il miscuglio sia tenace; allora si formano delle palle.

L'acido tartaroso non ha alcun' azione sulla platina, sull'oro, e sull' argento; discioglie i loro ossidi: Non opera che insensibilmente sul rame, sul piombo, e sullo stagno; discioglie i loro ossidi, e toglie il color rosso di quello del piombo.

Discioglie il ferro con una lentissim' effervescenza.

Non altera in alcun modo l' antimonio allo stato metallico, ma discioglie bene li suoi ossidi vitrei.

Precipita le dissoluzioni nitrica di mercurio, muriatica di piombo.

E' inalterabile all' aria, il suo sapore è pcicantissimo, ed arossa i colori azzurri de' vegetabili.

CAPITOLO XXXII.

Acido ossalico.

L' acido ossalico si prepara principalmente nell' Elvezia, ed in Allemagna; si trae dall' acetosa, che si spreme, ed in cui si formano i suoi cristalli dopo un lungo riposo. In questo stato è in parte saturato dall' alcali fisso vegetabile, o potassa, di maniera che propriamente parlando, egli è un sal neutro, con grand' eccesso d' acido. Quando si vuol ottener l' acido puro, convien formarlo artifizialmente, e vi si riesce ossigenando il zucchero, che sembra esser il vero radicale ossalico. Si versa in conseguenza sopra una parte di zucchero, sei in otto parti di acido nitrico, e si fa scaldare ad un dolce calore; si produce una viva effervescenza, e si sprigiona una gran quantità di gaz nitroso; indi lasciando in quiete il liquore, si formano de' cristalli che sono di acido ossalico purissimo. Si mettono questi a disseccare sopra una carta bigia, per separare l' ultime porzioni d' acido nitrico, di cui potessero esser pregni; e per assicurarsi maggiormente della sua purità, si disciolgono nell' acqua distillata, e s' ottengono nuovamente più dolcificati.

L' acido ossalico non è il solo che si possa ottenere dal zucchero, ossigenandosi. Lo stesso liquore che diede cristalli d' acido ossalico col raffreddamento, contiene ancora l' acido malico, ch' è un poco più ossigenato. Finalmente ossigenandosi ancora più il zucchero, si converte in acido acetoso, o aceto.

L' acido ossalico unito ad una piccola quantità di soda o potassa, ha come l' acido tartaroso, la proprietà d' entrare intieramente in molte combinazioni, senza decomporsi; risultano da ciò de' sali

sali a due basi, che si dovette nominarli, ossalari aciduli di potassa, &c.

Da più d'un secolo a questa parte, l'acido ossalico è conosciuto dai chimici. Duclos ne fece menzione nelle memorie dell'accademia delle scienze, nell'anno 1688. E' stato benissimo descritto da Boerrhaave: ma Scheele è stato il primo che abbia riconosciuto, che conteneva della potassa intieramente formata, e che abbia dimostrato la sua identità coll'acido, che si forma mediante l'ossigenazione del zucchero.

L'acido ossalico concreto, esposto all'aria umida, va in deliquescenza, ma si dissecca piuttosto all'aria secca. L'acqua fredda ne discioglie la metà del suo peso.

E' dissolubile negli acidi minerali; fa diventar oscuro l'acido solforico concentrato; vien decomposto dall'acido nitroso, e ridotto in acido carbonico. Quest'acido si combina, in generale, più facilmente cogli ossidi metallici, che con i metalli, e forma con questi, altrettanti sali neutri, i quali erano sconosciuti agli antichi.

CAPITOLO XXIII.

Dell' acido canforico.

La canfora è una spezie d'oglio essenziale concreto, che si trae colla subblimazione da un'alloro, che cresce nella China, e nel Giappone. Gli Olandesi lo purificano subblimandolo in certe spezie di palloni, aggiungendo ad ogni libbra di questa sostanza, un'oncia di calce.

I chimici riguardano la canfora come un principio immediato de' vegetabili; pensano ch' esista in tutte le piante odorosissime, che contengono dell'oglio volatile. Se ne trasce in effetto dalle radici di zedoaria, di timo, d'osmarino, di

salvia, e da molte labiate, o per distillazione, o per decozione, come osservò Cartheuser e Neumann; ma questa pianta è in piccolissima quantità, e conserva sempre l'odore della pianta, da cui s'è estratta. Sembra che quest'essere singolare si trovi combinato cogli ogli volatili di questi vegetabili, dopo che Geoffroy osservò che quest'ultimi deponevano degli ogli di canfora.

Kosegarten distillò sino ad otto volte dell'acido nitrico su della canfora, ed arrivò così ad ossigenarlo, e convertirlo in un'acido molto analogo all'acido ossalico. Secondo Lavoisier però, differisce in qualche particolarità, perciò s'è indotto, a chiamarlo con un nome particolare.

Essendo la canfora un radicale carbonio-idroso o idro-carbonioso, non è da stupirsi se ossigenandosi, formi dell'acid'ossalico, dell'acido malico, e molti altri acidi vegetabili. L'esperienze riportate da Kosegarten, non smentiscono questa congettura; e la maggior parte de' fenomeni da lui osservati nella combinazione di quest'acido con le basi salificabili, s'osservano egualmente nelle combinazioni dell'acid'ossalico o dell'acido malico. Fino a tanto che non si anno dell'idee sicure su quest'acido, si può riguardarlo come un miscuglio degli acidi malico, ed ossalico.

L'alkool la discioglie perfettamente, e l'acqua la precipita. Quessa dissoluzione è conosciuta col nome *d'acqua-di-vita*, *o di spirito di vino canforato*. La dose ordinaria è d'un oncia di canfora per ogni libbra d'alkool.

Non si discioglie nell'acqua, gli communica però il suo odore; bruccia alla sua superfizie.

Le terre, le sostanze salino-terrose, e gli alcali non anno alcun'azione sulla canfora; Convien però osservare che non si sono ancora provati gli alcali caustici.

Gli acidi la disciolgono, quando sono concentra-

trati: l'acido solforico la discioglie mediante il calore. Questa dissoluzione è rossa; Il nitro la scioglie tranquillamente, ed il suo risultato è giallo: siccome sovrastà all'acido come i ogli nell' acqua, così se gli diede il nome improprio d'oglio di canfora.

L'acido muriatico nello stato di gaz, discioglie la canfora, come pure i gaz acidi solforoso, e fluorico; aggiungendovi dell'acqua, la canfora si separa in fiocchi,

I sali neutri non anno sulla canfora alcun'azione.

I ogli fissi, e volatili, la disciolgono col mezzo del calore. E' questa un'esperienaa di Romieu. Accad. 1756. p. 448.

La canfora è uno de' più potenti rimedj che posseda la medicina. Applicata sui tumori infiammatorj, li dissipa in poco tempo. S'impiega come antispasmodica, ed antisettica nelle malattie contaggiose, nelle febbre maligna, ed in tutte le malattie accompagnate da affezioni nervose e da putridità. Calma anche gli ardori, ed i dolori delle vie urinarie. Si dà combinata con del giallo d' uovo, del zucchero, delle gomme, facendola sempre entrare in appropriate bevande.

Acido piro-lignoso.

Gli antichi chimici avevano osservato che la maggior parte de' legni, e sopratutto que' che sono pesanti e compatti, davano colla distillazione a fuoco nudo uno spirito acido d'una particolar natura; ma nessuno prima di Goetling s'era occuto a ricercarne la natura. Su questo propostito trovasi una di lui opera nel giornale di Crell anno 1779. L'acido piro-lignoso ottenuto col mezzo della distillazione a fuoco nudo, è di color bruno, sopraccaricato d'olio, e di carbone; e per

ottenerlo più puro, si rettifica con una seconda distillazione. Sembra che all' incirca sia sempre lo stesso, qualunque sia il legno da cui s'estrae. Morveau, ed Eloi Bourzier di Clervaux si sono applicati a determinarne le affinità, che hanno colle differenti basi salificabili. Il di lui radicale è formato d' idrogeno, e di carbonio.

Quest' acido si combina colle sostanze seguenti: calce, barite, potassa, soda, magnesia, ammoniaca; cogli ossidi di zinco, di manganese, di ferro, di stagno, di cobalto, di rame, di nickel, d' arsenico, di bismuto, di mercurio, d' antimonio, d' argento, d' oro, di platina, e d' allumine, formando con tutte queste diverse sostanze altrettanti piro-ligniti.

Tutte queste preparazioni erano sconosciute agli antichi chimici.

CAPITOLO XXXIV.

Acido piro-tartaroso.

Si dà il nome di piro-tartaroso ad un acido empireumatico poco concentrato, che si trae dal tartaro purificato, per via di distillazione. Per ottenerlo s' empie a metà, una storta di vetro, di tartrito acidulo di potassa, o tartaro acidulo; vi s' addatta un recipiente tubulato a cui vi s' aggiunge un tubo, obbligato sotto una campana, in un apparato pneumatico chimico. Graduando il foco, s' ottiene un liquor acido empireumatico mescolato con dell' oglio. Si separano questi due prodotti col mezzo d' un imbuto, e quest' è il liquor acido, chiamato piro-tartoroso. Si sprigiona in questa distillazione una prodigiosa quantità di gaz acido carbonico. L' acido piro-tartaroso che s' ottiene, non è perfettamente puro; contiene sempre dell' oglio, il quale sarebbe da desiderarsi, che si

po-

potesse separare. Alcuni autori anno consigliato di retificarlo, ma gli accademici di Dijon anno provato che quest'operazione era pericolosa, e che produceva dell'esplosioni.

Quest'acido hà un odore, ed un sapore empireumatici. Sprigiona con una viva effervescenza l'acido carbonico dalle sue basi. Colle terre e cogli alcali, forma de' sali, molto differenti da quelli che costituiscono l'acido tartaroso: non si sono ancora esaminati questi composti salini; si sa solamente che i piro-tartriti di potassa e di soda, sono dissolubili nell'acqua fredda, e crissallizzabili; ch'egli decompone il nitrato d'argento, formandone un precipitato grigio; che non intorbida che lentamente il nitrato di mercurio; che non decompone il muriato calcareo, e che i sali neuri sono decomposti dall'acido solforico colla distillazione.

Non si conoscono ancora le affinità di quest'acido, ma siccome ha molti rapporti coll'acido piro-mucoso, si supposero gli stessi.

CAPITOLO XXXV.

Acido piro-mucoso.

I chimici moderni indicano col nome d'acido piro-mucoso, quello che s'ottiene dalle muccellagini insipide, zuccherate, gommose, farinose ec. col mezzo della distillazione. Siccome queste sostanze si gonfiano considerabilmente al fuoco, così si devono lasciar vuoti sette ottavi delle storte. Quest'acido è d'un giallo che s'avvicina al rosso: s'ottiene meno colorato, colla retificazione. E' principalmente composto d'acqua, e d'una piccola porzione d'oglio leggermente ossigenato. Quando ne cade sulle mani, le macchia di color giallo, e queste macchie non si cancellano, che

coll'

coll'epidermide. Il modo più semplice di concentrarlo, è d'esporlo al gelo, o ad un freddo artifiziale: se s'ossigena coll'acido nitrico, si converte parte in acido ossalico, e parte in malico.

Dice Lavoisier, che fuor di proposito si pretese, che si sprigionasse molto gaz nella distillazione di quest'acido: non ne passa quasi niente, quando la distillazione sia condotta lecitamente, e con un grado di fuoco moderato.

Quest'acido combinato con la barite, la magnesja, la calce, la potassa, la soda, e l'ammoniaca forma de' sali neutri, che i chimici moderni han chiamato piro-muciti, de' quali non si sono ancora ben esaminate le proprietà, ma che differiscono da tutti gli altri sali neutri conosciuti. Sprigiona con una viva effervescenza l'acido carbonico da tutte le sue basi alkaline.

Morveau determinò le attrazioni chimiche di quest'acido nell'ordine seguente: la potassa, la soda, la barite, la calce, la magnesia, l'ammoniaca, l'allumine, gli ossidi di zinco, di manganese, di ferro, di piombo, di stagno, di cobalto, di rame, di nickel, d'arsenico, di bismuto, e d'antimonio.

CAPITOLO XXXVI.

Sostanze animali.

Si trovano ne' corpi del regno minerale, certe sostanze, che rassomigliano assai, per le loro generali proprietà, a quelle di molti corpi del regno vegetabile.

Le materie animali essendo composte appresso poco de' principj stessi delle piante crocifere, la loro distillazione somministra lo stesso risultato; ma come contengono più idrogeno, e più azoto, somministrano più oglio, e più ammoniaca. Per

far

far conoscere con qual'esatezza questa teoria renda conto di tutt'i fenomeni, che anno luogo nella distillazione delle materie animali, non citerò che un fatto; quest' è la rettificazione, e la decomposizione totale de' ogli volatili animali, chiamati volgarmente di Dipellio. Questi ogli ottenuti da una prima distillazione a fuoco nudo, sono oscuri, perchè contengono un poco di carbone quasi libero, ma diventano bianchi colla rettificazione. Il carbonio è tanto poco aderente a questa combinazione, che si separa da loro colla semplice esposizione all'aria. Se si mette un'oglio volatile animale ben retificato, e per conseguenza bianco, limpido, è trasparente, sotto una campana ripiena di gaz ossigeno, in poco tempo il volume del gaz, è assorbito dall'oglio. E' l'ossigeno che si combina coll'idrogeno dell'oglio, per formar dell'acqua che cade al fondo; nel tempo stesso la porzion di carbone, ch'era combinata coll' idrogeno, diventa libera, e si manifesta per mezzo del suo color nero. Per questa ragione tali ogli non si conservano bianchi e chiari, se non in quanto si chiudono in bottiglie ben chiuse, ed anneriscono dietro il contatto dell'aria.

Le successive rettificazioni di questi stessi ogli, presentano un'altro fenomeno che conferma questa teoria. Ogni volta che si distillano, vi resta al fondo della storta un poco di carbone; nel tempo stesso si forma un poco d'acqua dalla combinazione dell'ossigeno dell'aria de' vasi coll' idrogeno dell'oglio. Siccome questo fenomeno hà luogo in ogni distillazione dell' istesso oglio, ne risulta che in fine d'un gran numero di rettificazioni successive, se si opera sopratutto ad un grado di fuoco un poco forte, ed in vasi d'una capacità un poco grande, la totalità dell'oglio si trova decomposta, e s'arriva a convertirla intieramente, in acqua ed in carbone. Questa totale de-

decomposizione dell'oglio per mezzo di ripetute rettificazioni, è molto più lunga, e molto più difficile quando s'opera con de' vasi d'una piccola capacità, e sopratutto ad un grado di fuoco lento, e poco superiore a quello dell'acqua bollente.

Gli acidi, ed ossidi del regno animale, sono ancor più composti di quelli del regno vegetabile; v' entrano nella maggior parte, quattro basi acidificabili, l'idrogeno, il carbonio, il fosforo, l'azoto.

Gli ossidi del regno animale sono tanto meno conosciuti, quanto quello del regno vegetabile, ed il loro stesso numero, è ancora indeterminato. La parte rossa del tangue, la linfa, quasi tutte le secrezioni, sono veri ossidi: ed è importante lo studiarli sotto questo punto di vista.

Quanto agli acidi animali, il numero di quelli, che sono conosciuti, si restringe attualmente a sette, comprendendovi l'acido forforico: E' ancora probabile, che molti di questi acidi entrino gli cui negli altri, o almeno che non differiscano se non d'una poco sensibile maniera: questi acidi sono, il lattico, il saccaro-lattico, il bombico, il formico, il sebacico, il prussico, ed il fosforico. Ve n'è un'altro conosciuto sotto il nome di acido littico; ma come non s'anno ancora di lui, dati certi, viene riguardato come un sal acidulo.

La connessione de' principj che costituiscono gli acidi, e gli ossidi animali, non è niente più durevole di quella degli acidi, e degli ossidi vegetabili; un leggerissimo cangiamento nella temperatura basta per disturbarla.

Si può anche consultare una saggia memoria di Bertholet, inserita nel giornal di fisica, Tomo XXVII. pag. 272, sulla natura generale delle sostanze animali.

CA-

CAPITOLO XXXVII.

Acido lattico, e saccaro-lattico

Il *latte* degli animali è un liquore bianchissimo, il quale risulta del miscuglio di tre differentissime sostanze; cioè il burro, il formaggio, ed il siero. Queste tre materie sono intimamente mescolate le une coll'altre nel latte fresco. Il siero è la sola parte fluida del latte; il burro, ed il formaggio che vi sono mescolati, hanno l'uno, e l'altro, un certo grado di consisenza, e non sono dissolubili dalla serosità. Queste due materie, di cui la prima è di natura intieramente oleosa, e la seconda di natura linfatica, sono soltanto interposte, e sospese nella parte sierosa, mediante la loro gran divisione.

Il latte non è adunque, che una vera emulsione: il burro n'è la parte oleosa, quella che per l'interposizione delle sue parti dà il bianco; il formaggio serve di mucellagine per tener la parte oleosa sospesa; finalmente, il siero ch'è naturalmente trasparente, è la sostanz' acquosa che serve d'eccipiente alle due altre. Il latte adunque può, a giusto titolo, esser chiamato un'emulsione animale.

Se si fa svaporare la terza parte all'incirca, di siero purificato, e che si lascia poi in riposo in un luogo fresco, vi si forma una certa quantità di cristalli un poco rossi. Quest'è il vero *sal' essenziale del latte*; a causa del suo sapor zuccherino si chiama anche *zucchero* di latte; ma questo sapore, e questo colore sono stranieri a questo sale: provengono dalla sostanza estrattiva che contiene il liquore in cui s'è cristallizzato; così, facendo ben sgocciolare questi cristalli, si disciolgono in seguito nell'acqua pura, si fanno cri-

cristallizzare una seconda volta, per mezzo dell' evaporazione e del raffreddamento, e s'ottengono molto più bianchi, e meno succherini.

Questo zucchero di latte si discioglie in tre o quattro parti d' acqua calda: somministra colla distillazione gli stessi prodotti del zolfo secondo Rouelle, Vulgamoz, e Scheele. Sopra un carbone acceso si fonde, si gonfia, esala un odore di caramel, e bruccia come il zucchero. Queste diverse proprietà hanno determinato Scheele a fare molt' esperienze: lo ha ossigenato, combinandolo primieramente coll' acido nitrico, ripassandone molte volte sempre di nuovo: concentrò in seguito il liquore per evaporazione, lo mise a cristallizzarsi, e ne ottenne l' acido ossalico: separò nello stesso tempo una polvere bianca finissima, suscettibile di combinarsi cogli alcali, coll' ammoniaca, colle terre, ed anche con qualche metallo. Se gli diede, e fù addottato, il nome d' acido saccarolattico. La di lui azione sui metalli, è poco conosciuta; si sa solamente che forma con essi, dei sali pochissimo solubili.

Le combinazioni di quest' acido colle basi salificabili, si chiamano saccaro-lati.

Per ottener quest' acido si fa ridur il siero coll' evaporazione, all' ottava parte del suo volume; si filtra per separarne tutta la parte cacciosa, vi s' aggiunge della calce, la quale s' impadronisce dell' acido di cui parliamo, e che si sviluppa in seguito coll' addizione dell' acido ossalico. Si sa in effetto, che quest' ultimo acido forma colla calce un sal insolubile. Dopo che l' osalato di calce è stato separato colla decantazione, si svapora il liquore, sino a consistenza di mele: vi si aggiunge dell' alcool, che discioglie l' acido, e si filtra per separar il zucchero di latte dall' altre sostanze straniere; non resta più in seguito, per aver l' acido lattico solo, che discacciar l' alcool, coll' evaporazione, o per distillazione. Que-

Quest' acido s' unisce con quasi tutte le sostanze salificabili, e forma con queste de' sali non cristallizzabili. Sembra avvicinarsi, in molti rapporti, all' acido acetoso.

Abbiamo detto quì sopra, che il latte era il risultato di tre sostanze, il siero, il formaggio, ed il burro. Volendo ottenere il formaggio, convien prima ben separarlo dal fior di latte, cagliandolo prontamente con del presame, e far poi sgocciolare tutto il siero, indi lavarlo in molt' acqua, che sia purissima.

Sottomettendolo alla distillazione, mediante un calore graduato, s' ottiene da principio una flemma, che ha lo stess' odore, senz' alcun' indizio d' acidità, o d' alcalinità; spingendo il fuoco s' innalza uno spirito oleoso, e salino; comunemente la parte salina di questo spirito è l' ammoniaca. Viene in seguito una piccola quantità d' olio empireumatico prima fluido, e poi sempre più denso e fetido. S' innalza anche in questa distillazione dell' alcali volatile concreto; e finalmente non resta nella storta se non una materia carbonosa abbondantissima, e difficilissima ad incenerirsi.

Rouelle trovò molt' analogia fra il formaggio, e la parte glutinosa della farina.

Secondo Fourcroy, il formaggio si corrompe ad una calda temperatura; si gonfia, esala un' odor guasto, prende una semi fluidità, si copre d' una spuma dovuta allo sprigionamento d' un gaz odorosissimo ed assai mefitico, che difficilmente fugge da questa materia viscosa.

E' indissolubile nell' acqua fredda; nella calda s' indura.

Gli alcali lo disciolgono. Feci a questo proposito dell' esperienze, che si troveranno in una memoria inserita, nel *Giornale di fisica* tom. xxxvij. p. 72.

Viene anche disciolto dagli acidi concentrati; l' aci-

l'acido nitrico ne sviluppa l'azoto; gli acidi vegetabili non lo disciolgono sensibilmente; la sua dissoluzione negli acidi minerali, è precipitata dagli alcali, che lo redisciolgono se se ne mette una troppa grande quantità; i sali neutri e spezialmente il muriato di soda, ritardano la di lui putrefazione, l'alkool la coagula.

Il burro, è la parte grassa, oleosa, ed infiammabile del latte. Questa spezie d'oglio è naturalmente distribuita in tutta la sostanza del latte, in piccolissime molecule interposte fra le parti caccio-se, e sierose di questo liquore, sospese col favore d'una leggera aderenza, ma senz'essere disciolte.

Quest'oglio è nello stesso stato di quello dell'emulsioni; per questa ragione le parti buttirose contribuiscono a dar al latte lo stesso bianco, che anno l'emulsioni, e col riposo si separano dal resto del liquore raccogliendosi alla sua superfizie dove formano una crema.

Il burro recente, e che non provò alcun'alterazione, è quasi senz'odore; il suo sapor è dolce, ed aggradevole; si scioglie ad un debolissimo calore, ed al grado dell'acqua bollente non lascia scappare alcuno de' suoi principj. La di lui molle consistenza, come quella di tutte le altre materie oleose e concrete, è dovuta ad una grande quantità d'acido, che si trova unito alla parte oleosa. Ma quest'acido vi è tanto bene combinato, che non è altrimenti sensibile, quando il burro è recente.

Il fuoco sprigiona quest'acido. Se s'espone il tutto ad un grado di calore molto forte per farlo fumare, esalano de' vapori d'un'insopportabile acrimonia; questo sviluppamento d'acido succede giornalmente nelle nostre cucine.

Distillato al bagno-maria dà una flemma quasi insipida. Alla storta, somministra un'acido d'un'odore piccantissimo, e molto forte, da principio un

un oglio fluido, in seguito un'oglio concreto colorato, e piccante quanto l' acido. Rettificando questi prodotti, l'oglio diventa fluido, e tanto volatile, quanto i ogli essenziali. Il carbone che avvanza è più abbondante.

Il latte è impiegato negli alimenti, e nella medicina; è raddolcente, nutriente, rinfrescante, cicatrizzante, conviene nell'acrezza degli umori, come nell'erisipille &c.

CAPITOLO XXXVIII.

Acido Sebacico.

Il grasso è una sostanza oleosa concreta, che si depone in differenti parti del corpo degli animali.

Se si sottomette alla distillazione ad un grado superiore a quello dell' acqua bollente, dovendosi ciò fare in una storta, a fuoco nudo, ne sorte da principio una flemma acida, ed una piccola porzione d' olio che resta fluido: a misura che la distillazione continua, l'acido sorte sempre più forte, e l'oglio meno fluido, in modo che si coagula di nuovo nel recipiente. In tutta questa distillazione non sorte alcun' altro principio; e finalmente la storta rossa, non presenta che una quantità infinitamente piccola di carbone, del genere di quelli che non si brucciano, che con la più grande difficoltà.

Sottomettendo ad una seconda distillazione l' oglio gelato, che trovasi nel recipiente, si trae una nuova quantità d' acido, e d'oglio che più non si gela; e reiterando queste distillazioni, s' attenua sempre più l' oglio del grasso: a misura che si toglie l'acido, acquista un'odore più penetrante, e si può a forza di distillarlo così, condurlo al punto d'aver tanta volatilità, quanto i

 ogli

ogli essenziali, e d'alzarlo al grado del calore dell'acqua bollente.

Si vede da queste proprietà del grasso, ch'egli è un'oglio dolce, concreto, non volatile, assolutamente analogo al burro del latte, ed alla cera, e che non deve la sua consistenza, come queste materie, che ad un acido tanto intimamente unito, che non si può separarlo se non successivamente, con delle reiterate distillazioni.

Volendo ritirar l'acido sebacico del grasso, si prende a quest'effetto del sevo, e si fa sciogliere in una pentola di ferro; vi si getta della calce viva polverizzata, rimovendo il miscuglio continuamente. Il vapore che si solleva è picantissimo, e devesi procurare d'evitarlo. In quest'operazione, l'acido sebacico si porta sulla calce, formando del sebato calcareo, spezie di sale poco solubile. Per separarlo dalle parti grasse con cui è impastato si fa bollir la massa in molt'acqua; il sebato calcareo si discioglie, il sevo di disfà, e sovranuota. Si separa in seguito il sale, facendo svaporar l'acqua, e si calcina ad un moderato calore; tornandolo a sciogliere, e facendolo cristallizzare di nuovo, si arriva ad ottenerlo puro.

Per ottener l'acido libero, si versa dell'acido solforico sul sebato di calce così purificato, e si distilla; l'acido sebacico passa chiaro nel recipiente.

Quest'acido esiste nel burro di caccao, nel bianco di balena, e verisimilmente in tutt'i ogli fissi vegetabili.

Le proprietà che lo caratterizzano sono:

1. D'esser bianco, liquido, d'un vivissim' odore.

2. D'esalar de'fumi bianchi.

3. Di decomporsi al fuoco, d'ingiallire, e di somministrar l'acido carbonico.

4. D'arrossire i colori azzurri vegetabili.

5. D'

5. D'unirsi all' acqua in ogni proporzione.

6. Di formar colla calce un sal cristallizzabile, e con la potassa e la soda, de' sali che si cristallizzano in aghi, che sono fissi al fuoco.

7. Di disciogliere l'oro quand'è unito coll'acido nitrico.

8. D'attaccar il mercurio, e l'argento.

9. Di precipitar il nitrato, e l'acetito di piombo.

10. Di decomporre il tartrito di potassa, precipitandone l'acidulo tartaroso, o cremor di tartaro, e gli acetiti alcalini. Scaldato fortemente co' sali solforici, ne separa l'acido in stato solforoso; precipita i nitrati di mercurio e d'argento.

Gli acidi minerali concentrati alterano, e bruciano il grasso. L'acido solforico l'oscura, il nitrico l'ingiallisce, e gli dona un color di cedro.

Il zolfo s'unisce facilmente al grasso, e forma seco una combinazione, che non è stata ancor ben' esaminata.

Il grasso è suscettibile di disciogliere certi metalli; s'unisce al mercurio nella preparazione conosciuta col nome di pomata mercuriale. V. sez. I. capit. 53.

Il piombo, il rame, ed il ferro sono tre metalli i più alterabili dal grasso. I ossidi di questi metalli si combinano pure facilmente: perciò è pernicioso il lasciare i alimenti, ed il prepararli in vasi fatti con questi metalli.

Nelle combinazioni del grasso cogli ossidi metallici, s'osserva che questi facilmente passano alla stato metallico, quando sono ajutati dal calore: tale fenomeno è dovuto al gaz idrogeno sprigionato dal grasso, il quale s'unisce coll'ossigeno di questi ossidi.

La maggior parte delle materie vegetabili sono suscettibili d'unirsi al grasso; gli estratti e le mucellagini gli communicano una spezie di dissolubi-

lità nell' acqua, o almeno favoriscono la loro sospensione in questo fluido. Si combinano in ogni proporzione co' ogli, dandogli una parte della propria consistenza.

La qualità emolliente è comune a tutt'i grassi; rilassano le parti a cui sono applicati, ed impediscono la traspirazione. Questi effetti appartengono più o meno a tutt'i grassi in generale.

CAPITOLO XXXIX.

L' Acido formico.

Quest'acido è stato conosciuto sin dall' ultimo secolo. Fisher è il primo, che l'abbia ottenuto col distillare le formiche. Margraff seguì lo stesso oggetto in una memoria pubblicata nel 1749, ed Ardvvisson ed Oehrn pubblicarono una disertazione a Lipsia nel 1777.

L'acido formico si trae da una spezie di formica grossa e rossa, che abita li boschi, e che forma delle grandi formicaje.

Volendo ottenerlo mediante la distillazione, s' introducono le formiche in una storta di vetro, o in una cucurbita fornita col suo capitello; si distillano ad un dolce calore, e si trova nel recipiente il loro acido: se ne trae circa la metà del loro peso.

Procedendo poi per via di lisciviazione, si lavano le formiche nell' acqua fredda, si stendono sopra una tela, e vi si passa dell'acqua bollente, che si carica della parte acida; si possono anche spremere leggermente, e l'acido è più forte. Per tenerlo puro e concentrato, si rettifica, e se ne separa la flemma mediante il gelo.

Quest'acido affetta il naso, e gli occhj d'una maniera incomoda; quand'è puro hà un gusto pic-

iccante, e che bruccia; quand'è diluto nell'acqua lusinga il palato.

Facendolo bollire con l'acido solforico, anerisce, spande de' vapori bianchi e piccanti, ed esala un gaz che s' unisce difficilmente all' acqua distillata, ed a quella di calce. Si crede che l' acido formico si decomponga in quest' operazione; perchè se ne ritira in assai minor quantità.

Se si distilla coll'acido nitrico, questo lo distrugge; s' alza allora un gaz che intorbida l' acqua, e che si discioglie difficilissimamente in questa.

L'acido muriatico non fa che mescolarsi a lui; ma s'è ossigenato, si decompone in seguito.

Unito alle basi salificabili, forma con queste altrettanti formiati.

CAPITOLO XL.

Dell' Acido Bombico.

Quando il baco da seta, si cangia in crisallide, pare che i suoi umori prendano un carattere d' acidità: Al momento in cui si trasforma in farfalla, lascia pure scappare un liquore rosso acidissimo; che fa rossa la carta turchina, e che fissò l'attenzione di Chaussier membro dell'accademia di Dione. Dopo molti tentativi per ottenerlo puro, ecco il processo a cui devesi attenersi.
S' infondono delle crisallidi di bachi da seta nell' alkool: questo dissolvente si carica dell'acido, senz' attaccare le parti mucose, o gommose; e facendo svaporare lo spirito di vino, s' ottiene l'acido bastantemente puro. Non ancora sono state precisamente determinate le di lui affinità, e proprietà: Pare che la famiglia degl' insetti possa somministrarne d' analoghi. Il suo radicale, come quello di tutti gli acidi del regno animale sembra com-

posto di carbonio, d'idrogeno, d'azoto, e forse di forforo.

Quest'acido combinato con tutte le sostanze salificabili, produce de' sali neutri, chiamati presentemente bombiati.

Le di lui affinità, con le diverse basi, sono determinate nell'ordine seguente: allumine, ammoniaca, gli ossidi d'antimonio, d'arsenico, e di bismuto, la calce, gli ossidi di cobalto, di rame, di stagno, di ferro, di manganese, di mercurio di nikel, di plantina, d'oro, di piombo, di zinco, la magnesia, la potassa, e la soda.

Tutte queste combinazioni sono state sconosciute agli antichi chimici.

L'Acido littico.

Il calcolo della vescica, dopo l'ultime sperienze di Bergmam e di Scheel, sembra esser una spezie di sal concretto a base terrea, leggermente acido, e che ricerca una gran quantità d'acqua per essere disciolto. Mille grani d'acqua bollente, ne disciolgono tre grani appena, e la maggior parte si cristallizza col raffreddamento. Questo è quell' acido concreto, a cui Morveau diede il nome di acido litiaco, e che noi chiamiamo litico. La natura e le proprietà di questo, sono ancora poco conosciute. V'è qualche apparenza, che sia un sal acidulo combinato ad una base, benchè alcune ragioni facciano credere a molti chimici che sia un fosfato acidulo di calce. Se questa presunzione si conferma, converrà scancellarlo dalla classe degli acidi particolari.

L'acido solforico concentrato discioglie il calcolo coll'ajuto del calore, e passa allo stato d'acido solforoso; l'acido muriatico non l'attacca; il nitrico lo scioglie complettamente; si sprigiona del gaz nitroso e dell'acido carbonico durante la sua azio-

azione; questa dissoluzione è rossa, tinge la pelle e tutto il tessuto organico in rosso.

Le proprietà dell'acido littico sono d'esser concreto e cristallino; d'esser poco dissolubile nell'acqua fredda, e più nella calda; d'esser dissolubile nell'acido nitrico, di cui assorbe una parte d'ossigeno, e di formar allora una massa rossa deliquescente, colorante molti corpi; d'unirsi alle terre, agli ossidi metallici, e di formar de' sali neutri particolari, a cui si diede il nome di litiati ammoniacale, calcareo, di potassa, di soda, di rame, ec. di preferire nelle sue attrazioni gli alcali alle terre; finalmente di ceder queste basi agli acidi i più deboli, ed anche all'acido carbonico; cagione della insolubilità del calcolo nè carbonati salini: quest'ultimo carattere è particolare a quest' acido.

CAPITOLO XLII.

Dell' orina.

L'orina è un liquore escrementizio, trasparente, d'un giallo di cedro, d'un odor particolare, d'un sapor salino, separata dal sangue da due viscere glandulose chiamate reni, e portata da questi in un serbatajo conosciuto sotto il nome di vescica.

L'orina degli uomini, e degli animali sani, non è che una spezie di liscivio di differenti materie saline, che non possono entrare nella composizione del corpo dell'animale. Contiene anche una spezie di materia saponosa estrattiva, suscettibilissima di putrefazione.

Esposta all'aria, s'altera tanto più prontamente quanto l'atmosfera è più calda: da principio si forma un deposito, col raffreddamento; si cristallizza alla sua superfizie, e forma al fondo molte materie saline, e sovente un sal rossastro, che

sembra esser della natura del calcolo della vescica. Poco dopo il suo raffreddamento, il suo odore s'altera, s'esalta e passa all'ammoniaca. La sua parte colorante cangia, e si separa dal resto del liquore.

La calce viva, e gli alcali fissi secchi, decompongono sul momento i principi salini contenuti nell'orina.

Gli acidi non anno alcun'azione sull'orina fresca, ma distruggono prontamente l'odore di quella guasta.

L'orina decompone alcune dissoluzioni metalliche. Lemery indicò sotto il nome di precipitato roseo, un magma di questo colore, che si forma col versar nell'orina, della dissoluzione nitrica di mercurio. Questo precipitato è formato in parte dell'acido muriatico, ed in parte dall'acido forforico contenuto in questo fluido.

Brongniart osservò che alcune volte questa preparazione s'accende collo sfregamento, e bruccia con rapidità sui carboni ardenti; ciò s'attribuisce ad un poco di fosforo.

Quando l'orina umana è del tutto recente, e sia d'un'uomo di buona salute, è traspasente, e come dissi, d'un giallo citrato; non arrossa ne fa verde il siroppo violato, ma questo liquore è suscettibile di provar, e di mostrar de'cangiamenti in queste differenti qualità, quando sofferse la più piccola alterazione nell'economia animale, e sopratutto negli organi che servono alla digestione. Da ciò i medici devono sempre aver attenzione d'osservar le orine de'loro ammalati; nè possono che ritrar de'grandi lumi per condursi bene nella loro pratica.

Le qualità dell'orina sono soggette a variare considerabilmente. Per esempio alle volte è più, alle volte meno abbondante, e si rimarcò che queste differenze dipendono spesso dalla traspirazione, e

dal

dal sudore più o meno grandi; essendo questi umori della natura quasi simile a quella dell' orina.

Ordinariamente quando l'orina è poco abbondante, ell'è più colorata, e reciprocamente menò colorata quand'è più abbondante.

Le persone soggette a' spasmi isterici, e melanconici, rendono spesso nè loro parosismi una considerabile quantità d'orina quasi puramente terrosa, senz' odore, senza colore, chiara, e bianca come l' acqua: questa vien chiamata *orina cruda*. Ma accade anche a questi stessi temperamenti, in una differente disposizione di corpo, di render pochissima orina, molto caricata, e soggetta a colorarsi tosto ch' è fredda.

Alcune sostanze, come si sa prese interiormente, come li asparagi, la trementina ed altre, communicano prontamente il lor' odore all' orina, anche nello stato d' una perfetta salute.

Un altro fatto è quello, che le persone soggette ai dolori di testa, e la di cui digestion è difficile, rendono dell' orine nelle quali riconoscesi l' odore della sostanza che anno presa, come il caffè, la cipolla, un frutto, un legume; l'orina di queste persone hà sempre un carattere abituale d' acidità, ed arrossa le sostanze vegetabili.

Se si sottometta alla distillazione dell' orina freschissima d' un uomo sano, in vasi chiusi, non si ritrae, al grado di calore che non eccede quello dell' acqua bollente, se non una flemma d' un odor un poco insipido; questa flemma fa la grandissima parte dell' orina; va alla ottáva parte, ed anche più del suo peso; ma questa proporzione è variabile.

Siccome quella che si separa, non è che flemma, va meglio per accelerare l' operazione, volendo analizzare l' orina, farla evaporare a fuoco nudo. A misura, che si svapora prende un color bru-

bruno: se ne separa una materia polverulenta, che hà l'apparenza terrosa, la qual fù presa per un solfato calcareo, ma ch'è un miscuglio di solfato calcareo, e d'acido litico. Questo sale è della stessa natura della base dell'ossa; è la materia del calcolo della vescica. Quando l'orina acquistò la consistenza d'un siroppo chiaro, si filtra, e si mette in un luogo fresco; vi si depone al termine di qualche tempo de' cristalli salini, che sono composti di muriato di soda, e di due sostanze saline particolari. Questi ultimi sali si conoscono col nome di *sali fusibili*, *sali nativi dell'orina*, *fosfati alcalini*.

Dopo d'aver tratti i differenti sali neutri contenuti nell'orina, non resta quasi altro che la materia bruna, saponosa, estrattiva, la qual forma una spezie d'acqua madre. Questa materia somministra a fuoco nudo e graduato, molt'ammoniaca tanto fluida, che concreta, con dell'oglio animale fetidissimo: all'ultima violenza del fuoco, si ricava anche un poco di fosforo, e dal suo residuo carbonoso un poco di sal comune. Questo fosforo è prodotto da un poco di sal fusibile, che non ha potuto esser separato intieramente dalla cristallizzazione: ve n'è anche nella porzione del sal comune trattenuto in questo residuo carbonoso.

Rovelle scoprì, per l'esame più particolare, che fece dell'estratto d'orina, che questa materia contiene due sostanze, poco differenti per i principj che somministrano nell'analisi a fuoco nudo; ma de' quali uno ha nn carattere saponoso, per cui si scioglie facilmente ed abbondantemente nell'alkool; mentre che l'altro non si discioglie, o si separa prontamente; dà al primo il nome di materia saponosa, ed al secondo quello di materia estrattiva, perchè per la sua dissolubilità nell'acqua, e per la sua indissolubilità nell'alkool, rassomiglia

agli

agli estratti gommoso, e mucellaginoso de' vegetabili. L'alkool in conseguenza, è un dissolvente proprio a separar queste due materie l'una dall' altra, e Rovelle se ne servì con profitto.

La sostanza saponosa separata da tutte l'altre materie, è d'una natura salina, e suscettibile di cristallizzazione; è molto difficile di seccarla al bagno-maria per esser portata ad un certo punto di solidità. Attrae potentemente l'umidità dell' aria. Distillata, somministra più della metà del suo peso di carbonato ammoniacale, poco oglio, e muriato ammoniacale; il suo residuo fa verde il siroppo di viole.

Se, in vece di separar coll'alkool questo estratto d'orina in due materie distinte, si distilli per intiero a fuoco nudo, somministra molto carbonato ammoniacale, un oglio animale fetidissimo, del muriato ammoniacale, ed un poco di fosforo. Il suo carbone contiene un poco di muriato di soda. Quest'analisi indica adunque che l'orina è formata d'una gran quantità d'acqua, d'acido fosforico e d'acido litico liberi, di muriato di soda, di fosfati calcareo, di soda, ed ammoniacale, e di due materie estrattive particolari, che danno il colore a questo fluido.

CAPITOLO XLIII.

Del fosforo, e degli acidi fosforosi, e fosforici.

Si dà generalmente, il nome di fosforo a tutte le sostanze capaci di spander della luce nelle tenebre.

Il fosforo è una sostanza combustibile semplice, la di cui esistenza era sfuggita alle ricerche degli antichi chimici. Questa scoperta è stata fatta nel 1667. da Brandt, il quale fece mistero del suo pro-

processo?. Subito dopo Kunkel scoprì il segreto di Brandt; lo pubblicò, ed il nome di fosforo di Kunckel, gli è stato conservato sino ai nostri giorni. Dalla sola orina si trae il fosforo, benchè il metodo di prepararlo sia stato descritto in varie opere, e notabilmente da Homberg. Una potenza straniera l'ebbe in possesso per molto tempo. Si fece per la prima volta il fosforo nel 1737 nel giardino delle piante in Francia. Ora s' estrae in una maniera più comoda, e spezialmente più economica, dalle ossa degli animali, che sono un vero fosfato calcareo. Il processo più semplice consiste nel calcinar le ossa di animali adulti, sino a tanto che sieno quasi bianche. Si pestano e si passano per setaccio fino di seta; vi si versa poi sopra dell' acido solforico allungato con acqua, ma in minor quantità che ne bisogna per disciogliere la totalità delle ossa. Quest' acido s' unisce alla terra dell'ossa per formare del solfato di calce; nello stesso tempo l' acido fosforico si sprigiona, e resta libero nel liquore. Si decanta allora, si lava il residuo; e s' unisce l' acqua del lavacro al liquore decantato; si fà svaporare; per separar il solfato di calce che si cristallizza in filamenti setacei, e si finisce coll' ottenere l'acido fosforico, sotto forma d' un vetro bianco e trasparente, il quale ridotto in polvere, e meschiato con un terzo del suo peso di carbone, dà del buon fosforo. L' acido fosforico, che s' ottiene con quest' operazione, non è mai tanto puro, quanto quello che s' estrae dal fosforo, o colla combustione, o coll'acido nitrico.

Quando il fosforo è ben puro, è trasparente, e d' una consistenza simile a quella della cera. Si cristallizza in lamine brillanti, e come micacee col raffreddamento. Si scioglie nell' acqua calda, prima che sia bollente. E' volatilissimo. S' è in contatto coll' aria esala un fumo da tutta la sua

su-

superfizie: questo vapore che spande un forte odor d' aglio, sembra bianco nel giorno, ed è luminosissimo nell' oscurità.

Il fosforo s' incontra in quasi tutte le sostanze animali, ed in alcune piante, che hanno dietro l' analisi chimica, un carattere animale. Egli è ordinariamente combinato col carbonio, coll' azoto, e coll' idrogeno e ne risultano de' radicali compostissimi. Questi radicali sono communemente portati allo stato d'ossido, da una porzione d'ossigeno. La scoperta che Hassenfratz ha fatto di questa sostanza nel carbone di legna, farebbe supponere, che fosse più comune nel regno vegetabile, di quello she si pensa.

Di tutte le combinazioni del fosforo con le sostanze semplici, non si conosce ancora che il fosforo di ferro, a cui si diede impropriamente il nome di *siderite*; è ancora incerto se il fosforo in questa combinazione sia ossigenato, o no.

Volend' ottenere dell' acido fosforico, si prende del fosforo in natura, si fa brucciare sotto delle campane di vetro umettate internamente, introducendovi dell' acqua distillata. Egli assorbe in quest' operazione due volte, e mezza il suo peso d' ossigeno. Si può ottenere quest' acido concreto facendo questa stessa combustione sul mercurio, in vece di farla sull' acqua; si present' allora nello stato di fiocchi bianchi, i quali con una prodigiosa attività attraggono l' umidità dell' aria.

Per aver questo stesso acido, nello stato d' acido fosforoso, cioè meno ossigenato, conviene abbandonar il fosforo ad una combustione estremamente lenta, e lasciarlo cadere in qualche modo *in deliquio* all' aria, in un imbuto collocato sopra una boccetta di cristallo. Dopo qualche giorno si trova il fosforo ossigenato. L' acido fosforoso, secondo che s' è formato, s' impadronisce d' una porzione d' umidità dell' aria, e cola nella boc-

cet-

certa. L' acido fosforoso si converte anche facilmente in acido fosforico, colla semplice esposizione all' aria, lungamente continuata. Siccome il fosforo hà una bastante affinità coll' ossigeno per levarlo all' acido nitrico, ed all' acido muriatico ossigenato, ne risulta ancora un mezzo semplice, e poco dispendioso d' ottener l' acido fosforico.

Quando si vuol operare col mezzo dell' acido nitrico, si prende una storta tubulata ben chiusa, con un turaccio di cristallo; si empie per metà di acido nitrico concentrato, si riscalda leggermente; introducendovi poi pel tubo alcuni pezzetti di fosforo. Si sciolgono questi con effervescenza; nello stesso tempo il gaz nitroso scappa sotto forma di vapori rutilanti. Si continuà ancora ad aggiungere del fosforo, finchè ricusi di sciogliersi. S'incalza allora il fuoco con un poco più di forza, per discacciare l'ultime porzioni d'acido nitrico, e si trova nella storta l'acido fosforico, parte sotto forma concreta, e parte sotto forma liquida.

Non si sono ancora ben esaminate tutte le proprietà distintive dell' acido fosforoso; ma ciò che si sa, basta per caratterizzare la differenza ch'esiste fra questo, ed il fosforico. Sage nelle memorie dell' accademia, dell' anno 1777, fece conoscere, alcune proprietà dell'acido fosforoso. Secondo questo chimico, il sale che risulta dell' acido ottenuto per deliquio, dal fosforo unito alla potassa, o fosfito di potassa, non è deliquescente; il fosfito di soda è anche cristallizzabile, e non deliquescente; il fosfito ammoniacale attrae al contrario l' umidità dell' aria.

Quanto all' acido fosforico, quand' è concentrato, attrae prontissimamente l' umidità dell' aria; s' unisce all' acqua con calore; si combina ad un gran numero di sostanze, come la calce, la barite, la magnesia, la potassa, la soda, l'ammonia-

ca,

ca, l' allumine, gli ossidi di zinco, di ferro, di manganese, di cobalto, di nickel, di piombo, di stagno, di rame, di bismuto, d' antimonio, d' arsenico, di mercurio, d' argento, d' oro, e di platina. Forma con queste altrettanti sali neutri, a cui si diede il nome di fosfati; e quelli che provengono dalla combinazione dell' acido fosforico colle basi salificabili sudette, si chiamano fosfati.

L' esistenza de' fosfiti metallici non è ancora assolutamente certa; ella suppone che i metalli, sieno suscettibili di disciogliersi nell'acido fosforico, a differenti gradi d'ossigenazione, ciò che non è ancor provato.

Non si conoscono queste sorta di sali, che da poco tempo.

CAPITOLO XLIV.

Acido prussico.

L' acido prussico si trae dall' azzurro di Prussia.

Il ferro disciolto dall' acido prussico, forma l' azzurro di Prussia, o prussiato di ferro.

Stahl riferisce nelle sue esperienze, come si fece la scoperta di quest'azzurro; dice che un fabbricatore di colori, chiamato Dusbach, il quale faceva una lacca di cocciniglia, mescolando la decozione di quest' ingrediente con dell' allume, ed un poco di zolfato di ferro, precipitandolo in seguito con un' alcali fisso; gli mancò un giorno l' alcali; domandò in prestito a Dippel, nel di cui laboratorio egli travagliava, del sal di tartaro, sul quale questo chimico aveva distillato più volte del suo oglio animale: la lacca precipitata da quest' alcali invece d' esser rossa, fù d' un belissimo azzurro. Dippel a cui partecipò questo feno-

nomeno, riconobbe ch' era dovuto al tartaro del suo alkali, ed intraprese di produr lo stesso effetto dandogli la stessa qualità ad altri alkali, ma con un processo più semplice; le prove fatte gli riuscirono, e d'allora fù averrata la scoperta dell' azzurro di Berlino.

Quest' azzurro così chiamato dal nome del paese da cui si trae, fù annunciato per la prima volta nel 1710 nelle memorie dell' accademia di Berlino, ma senz' alcuna descrizione del processo per cui si poteva fare.

Molti chimici travagliarono per iscoprirlo: nel 1724 Woodward, della società di Londra lo pubblicò nelle Transazioni filosofiche. Eccone il processo.

Alcalizzate assieme quattr' oncie di nitro con altrettanto tartaro, mescolate quest' alcali con quattr' oncie di sangue bovino disseccato: mettete il tutto in un crogiuolo coperto, e calcinate ad un fuoco moderato, sintanto che il sangue sia ridotto in carbone perfetto; gettate in due pinte d' acqua la materia del crogiuolo; rigettate questa prima acqua, e passatene di nuova, sin tanto che divenga quas' insipida: mescolate assieme tutte quest' acque, e fatele ridurre coll' ebulizione, a quasi due pinte. Da un altra parte, disciogliete due oncie di solfato di ferro, ed otto di zolfato d' allumine in due pinte d' acqua bollente, mescolate questa dissoluzione con la precedente lesciva: i liquori s' intorbidano, diventano d' un color verde, più o meno azzurro, e si forma un precipitato dello stesso colore; filtrate per separarne questo deposito, e sopravversatevi dell' acido muriatico. Quest' acido fa prendere prontamente un bellissimo color azzurro a questa sostanza.

Li chimici si sono molti esercitati, per svilup-
par

per la teoria di quest' operazione, sopra la quale vi sono molti pareri.

Iohn Brown pensa, che quest' azzurro sia la parte bituminosa, o flogistica del ferro, sprigionata per mezzo della lesciva del sangue, e trasportata *sulla* terra dell' allume. Geoffroy addottò questo stesso sentimento.

L' abbate Menou, dice, che l' azzurro di Berlino, è il ferro separato da ogni materia salina, per mezzo del flogistico dell' alcali, e precipitato sotto il suo natural colore.

Macquer lo riguarda come un ferro sopraccaricato di flogistico, e che non era solubile in alcun modo negli acidi, che gli alcali potevano discioglierne la materia colorante, e saturarne al punto di non far più effervescenza.

Sage avvanzò che il ferro era saturato dall' acido fosforico. Bergmann sospettò l' esistenza di qualche acido animale, e Scheele ci realizzò questi sospetti.

Egli ha provato, che la lesciva del sangue esposta all' aria, perdeva la proprietà di precipitare il ferro in azzurro; e fece vedere che ciò dipendeva dall' acido carbonico dell' atmosfera, che ne sprigionava la parte colorante. 1. Aggiungendo un poco di solfato di ferro a questa lesciva, ella non sarà più alterata dal suo soggiorno nell' acido carbonico; 2. se si fà bollire questa lesciva sopra un ossido di ferro, ella non proverà alcun cangiamento nell' acido carbonico. Il ferro adunque ha la proprietà di fissare, e di ritener il principio colorante; ma conviene ch' egli non sia nello stato d' ossido.

L' azzurro di Berlino trattato alla distillazione coll' acido solforico, lascia scappare un liquore, che tien l' acido prussico in dissoluzione, e si può precipitarlo sul ferro.

Per ottener quest' acido, si mette in una cucurbita di vetro due oncie d' azzurro di Berlino

polverizzato, un' oncia di precipitato rosso, e sei oncie d' acqua: si fa bollire questo miscuglio per alcuni minuti rimovendolo continuamente; egli prende allora un color giallo, avvicinantesi al verde; si filtra e si gettano sul residuo due oncie d' acqua bollente: questo liquore è un prussiato di mercurio, il quale non può esser decomposto; nè dagli alcali, nè dagli acidi: si versa questa dissoluzione in una bozzetta, in cui si mise un' oncia di limatura di ferro recente: vi s'aggiungono tre drame d' acido solforico concentrato, agitando fortemente per alcuni minuti; il miscuglio diventa tutto nero per la riduzione del mercurio, il quale ha perduto il suo sapor mercuriale, e manifesta quello del liscivio colorante; dopo averlo lasciato riposare, si decanta, si mette in una storta, e si distilla a fuoco dolce: il principio colorante passa il primo come più volatile dell' acqua; s' arresta l' operazione, quand' è passato il quarto del liquore. Siccome il liquore che passa contiene un poco d' acido solforico, si sbarazza da questo ridistillandolo ad un dolcissimo calore sulla creta polverizzata; e si hà così l' acido prussico, nella sua più grande purità.

Quest' acido hà un' odor particolare, che non è disaggradevole; il sapore n' è dolce.

Lavoisier pretende che l' esperienze state fatte per ottener quest' acido puro, e sprigionato da ogni combinazione, come pure sulle di lui proprietà, sembrano di lui asciar ancòra qualche oscurità sulla vera natura.

Tutto quello che si sa, è che si combina col ferro, e che gli somministra il color azzurro; ch' egli è suscettibile egualmente d' unirsi con quasi tutt' i metalli, ma che gli alcali, l' ammoniaca, e la calce, glielo tolgono in virtù della loro più gran forza d' affinità. Non si conosce il radicale dell' acido prussico; ma l' esperienze di Scheele, e sopra tutto quelle di Bertholet, danno luogo a cre-

credere che sia composto di carbonio , e d' azoto; è dunque egli un acido a base doppia: quanto all' acido *fosforico* che vi s' incontra, sembra, dopo l' esperienze d' Hassenfratz che sia accidentale.

Quantunque l' acido prussico s' unisca ai metalli, agli alcali, ed alle terre, alla maniera degli acidi, non hà però che una parte delle proprietà attribuite agli acidi. Sarebbe dunqe possibile, che fosse stato impropriamente ordinato in questa classe. Ma come feci già osservare; mi sembrerebbe cosa difficile di prender una determinata opinione sulla natura di questa sostanza, sintanto che la materia venghi rischiarata con delle nuove esperienze.

L' acido prussico, unito alle basi acidificabili, dà de' sali neutri, a' quali si diede il nome di prussiati.

CAPITOLO XLV.

Delle diverse sostanze animali utili alla medicina.

Non farò quì che indicare le principali sostanze, di cui si fa uso in medicina; trovandosene la storia nel secondo volume di quest' opera.

Queste sostanze sono:

Per li quadrupedi il castoreo; il muschio, ed il corno di cervo.

Siccome viene impiegato in medicina lo spirito, ed il sale di corno di cervo, così mi tratterrò un poco su quest' oggetto.

Tutti conoscono il corno di cervo. Questa è una materia ossea, che non differisce in alcun modo delle ossa. Contiene in abbondanza una *gelatina* dolce, leggerissima, e molto nutriente, che s' estrae col farlo bollire, ridotto in piccolissime particelle, in otto o dieci volte del suo peso d' acqua.

Se si distilla nella storta, somministra una flemma rossastra ed ammoniacale, che si chiama *spirito volatile di Corno di Cervo*, un oglio più o meno empireumatico, ed una grande quantità

di carbonato ammoniacale imbrattato da un poco d' oglio. Si sprigiona una grande quantità di fluido elastico, formato da un miscuglio di gaz acido carbonico, di gaz azotico, e di gaz idrogeno, che tiene del carbone, e dell' oglio volatile disciolti; quest' ultimi si precipitano col raffreddamento, ed aderiscono alle pareti delle campane di vetro, in cui si conserva il fluido elastico. Siccome il sal volatile è colorato, si fa digerire in un poco d' alkool, che gli toglie l' oglio che l' imbratta. Il residuo carbonoso incenerito, contiene un poco di carbonato di soda, di solfato di calce, e molto fosfato calcareo mescolato di fosfato di soda, il quale si decompone coll'acido solforico.

L'oglio di corno di cervo rettificato ad un dolce calore, diventa bianchissimo, odorosissimo, volatilissimo, e quasi infiammabile quanto l'etere: è conosciuto sotto il nome d' oglio animale di Dippel, chimico tedesco, che fù il primo a prepararlo.

S' impiega quest'oglio a goccie, nelle affezioni nervose, nell' epilepsìa, etc.

Le altre sostanze ne' prodotti degli uccelli, sono le ova: queste sono composte d' un' inviluppo terroso ch' è il guscio, d' una muccellagine ch' è il bianco, e d'una sostanza oleosa ch' è il giallo.

Il guscio è una terra calcarea. Il bianco dà alla storta, del carbonato ammoniacale e dell' oglio empireumatico; il suo carbone contiene della soda ed un poco di fosfaso calcareo.

Il giallo d' uovo è formato in gran parte d' una materia alluminosa, ma mescolata con una certa quantità d' un oglio dolce; in modo che questo miscuglio si discioglie nell' acqua, e forma una spezie d' emulsione animale, conosciuta sotto il nome di *latte di galina*. Se s' espone al fuoco, si rappiglia in una massa meno solida del bianco. Quand' è disseccato, prova una spezie di rammorbidamento dovuto allo sviluppo del suo

oglio,

oglio, che trapella alla sua superfizie. Se in questo stato si sottomette al torchio, s' ottiene quest' oglio ch' è dolce e grasso, d' un sapore, e d' un odore d' empireuma leggero. Il giallo d' uovo distillato, dopo separatone l' oglio, dà gli stessi prodotti di tutte le materie animali: Gli acidi, e l' alkool lo coagulano.

Ne' quadrupedi, ovipari, e serpenti: la testugine, le rane, le vipere.

Ne' pesci:

L' ittiocola, o cola di pesce.

Negl' insetti:

Le cantaridi, le formiche, le porcellete, il mele, la cera, il baco da seta, la resina lacca, il kermes, la cocciniglia, e gli occhj di cancro.

Finalmente il bianco di balena, l' ambra grigia la corallina, ed il corallo.

CAPITOLO XLVI.

Della putrefazione animale.

La putrefazione è un movimento intestino della fermentazione, che s' eccita fra i principj prossimi di tutt' i vegetabili ed animali, da cui risulta una decomposizione ed un cangiamento totale nella natura di questi principj.

Le parti molli e fluide degli animali, hanno una disposizione molto prossima alla putrefazione.

Questo fenomeno, s' osserva più o meno negli animali viventi, tutte le volte che i liquori sono stagnanti, o che il loro movimento è lentissimo, e che gli emuntorj naturali, trovandosi ostrutti, impediscono la traspirazione degli umori i più volatili, che si corrompono più facilmente.

Mentre la putrefazione si genera, sorte dalle sostanze che si putrefanno, una gran quantità d' aria: gli umori si attenuano poco a poco, le parti fibrose diventano più delicate; tal' è l' origine della timpanitide che accompagna la corruzione d' un viscere, o le sopressioni imprudenti delle disenterie per mezzo degli astringenti: da ciò anche

la debolezza, ed il rilassamento de' vasi, nelle persone attaccate dallo scorbuto.

Il coagulo del sangue umano si cangia colla putrefazione, in un liquore livido, e nerrastro di cui alcune goccie danno alla serosità del sangue un colore castagno, che rassomiglia al siero delle piaghe, ed a certi flussi dissenterici, al bianco dell' occhio, alla saliva, alla serosità del sangue tratto da una vena, ed a quella che scola da una pustula ne' considerabili scorbuti, e nelle febbri maligne molto avvanzate.

Il coagulo putrido cangia una gran quantità d' orina fresca, in un' acqua color di fuoco o di fiamma, che si rimarca communemente nelle persone attaccate dalla febbre, e dallo scorbuto; un' ora o due dopo questo miscuglio, vi si forma una sensibile opacità, simile a quella dell' orina, che senz' aver provato una certa cozione, sorte, durante le malattie acute; e s' osserva alla sua superfizie una materia oleosa, simile alla schiuma che sopranuota all' orina delle persone scorbutiche.

La putrefazione delle sostanze animali viene impedita, o ritardata da tutte le sostanze saline; Di tutt' i sali co' quali si fece quest' esperienza, il sal marino è quello che resiste meno alla putrefazione. I vegetabili amari sono antisettici molto più forti: non solamente conservano la carne per più lungo tempo, ma in oltre quand' è già corrotta, gli rendono sino ad un certo tempo, la sua primiera consistenza, e la sua prima dolcezza. Gli spiriti vinosi, le sostanze acide, ed aromatiche, la maggior parte de' diaforetici, e le piante acri, mal a proposito chiamate alcalescenti, resistono alla putrefazione, le terre assorbenti, al contrario, la favoriscono.

Boissieu distingue quattro gradi nella fermentazione putrida delle sostanze animali. Chiama la prima, tendenza alla putrefazione. Questo primo grado consiste in una alterazione poco considera-
bile

bile, che si manifesta con un odore cattivo, ed in un ramollimento di queste sostanze.

Il secondo grado è quello della putrefazione incipiente; indicata spesso con delle traccie d'acidità.

Nel terzo grado, quando la putrefazione avvanza, le materie esalano un odore ammoniacale, mescolato di putrido, e nauseante; cadono in dissoluzione, il lor colore s'altera di più in più, e perdono nello stesso tempo del loro peso, e del loro volume.

Finalmente il quarto grado, quello della putrefazione perfezionata, si riconosce in ciò che l'ammoniaca, è intieramente dissipata, e non lascia più traccie; l'odor fetido, perde della sua forza; il volume ed il peso delle sostanze putrificate, sono considerabilmente diminuiti; vi si separa una mucosità gelatinosa, si disseccano poco a poco, e finalmente si riducono in una materia terrosa e friabile.

Li fenomeni osservati sino al presente nella putrefazione, c'indicano che l'acqua n'è la causa; è verisimile, che questo fluido si decomponga, che il suo ossigeno si porti sull'azoto delle sostanze animali, e contribuisca alla formazione dell' acido nitrico, che si trova spesso nelle materie sudette; che il suo idrogeno unito ad una porzione dell'abbondantissimo azoto in queste materie, produca l'ammoniaca che si sprigiona. Il principio oleoso è quello che si separa, e che si conserva più lungamente; il fosfato calcareo, ed il fosfato di soda, uniti ad una porzione del principio carbonoso, e forse ad un poca di materia adiposa, sembra costituire il residuo apparentemente terroso delle materie animali putrificate.

Le sostanze animali brucciate all'aria libera, si risolvono come le vegetabili in fuliggine, ed in cenere, ma con questa differenza, che non si può ritirar da queste un sal alcali fisso, e che non s'

alza

alza niente d'acido in vapore col fumo. Spandono durante la combustione un'odor fetido d'una spezie particolare, per il quale si può distinguere tutto d'un colpo *le* sostanze animali, da tutte le vegetabili.

La putrefazione snatura dunque intieramente tutte le sostanze, che la subiscono. Perdono, nel provarla, il loro carattere distintivo, metamorfosandosi tutte; quello che resta dell'organizzazione de' corpi è distrutto, i vasi, le fibbre, le trachee, le cellule, i feltri, il tessuto stesso delle parti le più solide si rilassano, s' alterano, si disuniscono, e si risolvono intieramente. Tutti questi cangiamenti accadono da loro stessi ai corpi organici, subito dopo che cessa il movimento vitale. Dopo che i vegetabili ed i animali cessano di vivere, la natura finisce di distruggere ella stessa la sua propria opera; decompone delle macchine ormai inutili; ne riduce i materiali in uno stato simile, e comune a tutti. Si elabora di nuovo per farli passare prontamente nell'organizzazione di nuovi esseri, che devono poi subire li stessi cangiamenti: in questo modo con un travaglio giammai interrotto, rinovella incessantemente gli esseri, e malgrado la vecchiaja, e la morte, ella si mantiene in un vigore ed in una giovinezza perpetua.

L'opera intiera della putrefazione sembra infinitamente estesa; ed il suo ultimo termine, sembra in qualche maniera fuori di portata della nostra vista. La natura non cessa in quest'operazione, d'attenuare, d'assottigliare, di volatilizzare, e d'innalzare tuttociò ch'é suscettibile d' esserlo; e siccome tutte queste sostanze, così travagliate, si fuggono senz'interruzione, e s' involano a' nostri sensi, ed alle nostre osservazioni; ignoriamo, ed ignoraremo verisimilmente per molto tempo ancora, qdali ulteriori cangiamenti gli faccia provar la natura nella combinazione di nuovi esseri.

Fine del quarto, ed ultimo volume.

IN-

INDICE

Delle Materie contenute nel quarto, ed ultimo Tomo.

De-

Fuo-

Pu-

sem-

		ERRATA	CORRIGE
Pag. 5	lin. 5	chimi	chimici
Pag. 10	lin. ultima.	La nota dell'acqua della Brandola, è quella che va all' acqua di Nocera, e viceversa.	
Pag. 28	lin. 7	sosso.	rosso
Pag. 32	lin.	Mariato.	Muriato.
Pag. 40	lin. 12	precipitare	precipitati.
Pag. 50	lin. 19	colto.	collo.
Pag. 75	lin. 23	fragello.	flagello.
Pag. 93	lin. 23	dimininuisce.	diminuisce.
Pag. 105	lin. 12	tattc.	tutte.
Pag. 133	lin. 11	de	dei
Pag. 160	lin. 29	li	si
Pag. 161	lin. 1	Padri	Ladri
Pag. 186	lin. 3	comprende.	comprendere.
Pag. 191	lin. 33	egl'	e gl'
Pag. 192	lin. 3	Radia	Radice
Pag. 192	lin, 19	Liquerizia	Liquerizia
Pag. 196	lin. 5	Borrholet	Bertholet
Pag. 196	lin. 9	in un uso	in uso
Pag. 204	lin. 28	li	si
Pag. 218	lin. 1	inrcressanò	interessano
Pag. 240	lin. 34	peto	peso
Pag. 251	lin. 30.	purrezza	purezza
Pag. 257	lin. 30	sccondo.	secondo
Pag. 264	lin. 37	fnoco	fuoco
Pag. 272	lin. 11	duttile	e duttile
Pag. 292	lin. 29	può.	che può.
Pag. 196	lin. 37	alle.	colle.
Pag. 297	lin. 10	decompozti.	decomporsi.
Pag. 303	lin. 6	odore e	odore è
Pag. 311	lin. 8	l' acqu	l' acqua mer-
Pag. 335	lin. 32	vegerabili.	vegetabili
Pag. 337	lin. 5	sorto	sotto
Pag. 343	lin. 32	*mosa cum*	*mosaicum*
Pag. 355	lin. 5	il	in
Pag. 361	lin. 10	Aceto acetico.	Acido acetico.
Pag. 375	lin. 32	occuto	occupato
Pag. 379	lin. 14	è	e
Pag. 379	lin. 16	e	è
Pag. 380	lin. 15	tangue	sangue
Pag. 380	lin. 22	cui	uni
Pag. 381	lin. 6	matcric	materie
Pag. 385	lin. 15	distllazione	distillazione